



**Российский национальный исследовательский  
медицинский университет имени Н. И. Пирогова**

**Кафедра медицины катастроф**

**Научно-практическая конференция  
«Медицина катастроф: обучение, наука  
и практика»**

**Сборник материалов конференции**

Москва, 2015

УДК 614.8  
ББК 51.1+58  
С 23

Сборник материалов Научно-практической конференции «Медицина катастроф: обучение, наука и практика». Москва: РНИМУ им.Н.И.Пирогова, 20 ноября 2015. / Под ред. проф.И.П.Левчука, М.В.Костюченко.-М.: ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, 2015.-224с.

В сборнике представлены материалы работы секций Научно-практической конференции «Медицина катастроф: обучение, наука и практика». Ответственность за достоверность приведенных в статьях и тезисах сведений несут авторы.

© Коллектив авторов, 2015  
© ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, 2015

## **Уважаемые коллеги!**

Несмотря на развитие науки и экономики в последние десятилетия значительно возросло количество различных аварий, катастроф и стихийных бедствий, и каждый врач должен быть подготовлен к работе в чрезвычайной ситуации. Однако на изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» в общей сумме отводится не так много учебного времени. Как же качественно подготовить в отведенное время грамотного и готового к работе в любых условиях специалиста?

Интеграция российского образования в европейские и мировые стандарты диктует многочисленные изменения федеральных образовательных стандартов и программ дисциплин и изменение самого понимания качества высшего образования в соответствии с современными экономическими и социальными потребностями. Многие учебные заведения высшего профессионального образования столкнулись также и с проблемой недостаточной исходной подготовкой студентов первого курса к освоению некоторых модулей дисциплины.

Целью данной конференции является изучение и обобщение опыта преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» в медицинских вузах и выработка рекомендаций по оптимизации и повышению качества изучения безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф в медицинских вузах.

Оргкомитет выражает искреннюю благодарность всем участникам конференции. Надеемся на дальнейшее плодотворное сотрудничество!

С уважением,  
председатель конференции,  
зав.кафедрой медицины катастроф ГБОУ ВПО  
РНИМУ им.Н.И.Пирогова, профессор

И.П.Левчук

# **Научно-практическая конференция «Медицина катастроф: обучение, наука и практика»**

## **Председатель конференции:**

**Левчук Игорь Петрович** - профессор, заведующий кафедрой медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

## **Председатель оргкомитета:**

**Костюченко Марина Владимировна** – д.м.н., доцент кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

## **Члены оргкомитета:**

**Богословов Геннадий Борисович** – к.м.н., доцент кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

**Моросникова Елена Анатольевна** – старший преподаватель кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

**Назаров Александр Петрович** – к.м.н., доцент кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

**Толика Григорий Андреевич** - старший преподаватель кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

## **Программный комитет:**

**Зубков Иван Анатольевич** – к.м.н., доцент, начальник отдела методического обеспечения подготовки преподавателей по обучению приёмам первой помощи Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Костюченко Марина Владимировна** – д.м.н., доцент кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

**Левчук Игорь Петрович** - профессор, заведующий кафедрой медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

**Сахно Иван Иванович** - д.м.н., профессор, заместитель директора Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Третьяков Николай Владимирович** – д.м.н., профессор, Член-корреспондент РАЕН, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

**Штегман Олег Анатольевич** – д.м.н., доцент, зав.кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения, медицины катастроф, скорой помощи с курсом ПО ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России»

---

## НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

---

### О ПРОБЛЕМАХ НЕОТЛОЖНОЙ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Аникеенко В.Н., Горобец А.А.

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, г.Москва, Россия

В большинстве стран мира острые отравления химической этиологии являются второй, после сердечно-сосудистых заболеваний, причиной смертности.

В статье обращается особое внимание на дефекты догоспитального лечения острых отравлений и приводится, с нашей точки зрения, оптимальный алгоритм действий «врача первого контакта» при оказании токсикологической помощи.

**Введение.** Острые отравления химической этиологии являются второй, после сердечно-сосудистых заболеваний, причиной смертности в большинстве развитых стран мира. Судя по обращаемости на станции скорой медицинской помощи, в России распространенность острых отравлений составляет в среднем 5-7 человек на 1 000 жителей, т.е. около 1 млн. в год. Наиболее частыми видами отравлений являются алкогольные интоксикации, отравления лекарствами, отравления наркотиками и токсическими веществами, приводящие к токсикоманиям, а также отравления угарным газом, щелочами, кислотами, инсектицидами, техническими жидкостями, ядами животного и растительного происхождения, и др., всего около 120 наименований.

Первое место среди смертельных отравлений занимают отравления алкоголем и его суррогатами (более 60 % всех случаев), которые отмечаются, в основном, на догоспитальном этапе, затем следуют отравления лекарственными растениями и наркотиками (около 15 %), отравления угарным газом (10%), прижигающими жидкостями (5%) и др. токсичными веществами (Стерник и др., 2007). Поэтому, чрезвычайно важно выпускникам медицинских ВУЗов знать особенности отравлений различными отравляющими веществами для оказания качественной медицинской помощи и владеть практическими навыками, выполняя мероприятия (манипуляции и процедуры), согласно алгоритму действий, при оказании токсикологической помощи на догоспитальном этапе.

**Цель исследования:** Оптимизация неотложной токсикологической помощи при острых отравлениях на догоспитальном этапе.

**Результаты исследования и обсуждение.** Причины острых отравлений можно разделить на случайные (около 60%) и преднамеренные. Основную массу преднамеренных отравлений составляют суицидальные (90%), а также криминальные. Структура и характер течения патологических процессов при острых отравлениях имеют определенные особенности на догоспитальном этапе. Острые отравления характеризуются внезапным началом, быстрым развитием клинической картины с нарушением жизненно важных функций организма. Основным каналом госпитализации больных с острыми отравлениями (до 98 % случаев) является скорая медицинская помощь.

Оказание первой врачебной помощи на догоспитальном этапе имеет определенную специфику:

- короткий промежуток времени, в течение которого врач должен поставить правильный диагноз, определить тяжесть состояния больного, выявить нарушения, требующие срочной коррекции;
- отсутствие возможности дополнительных методов обследования, в том числе лабораторных;

- недостаточные знания последовательности и оптимального объема неотложных лечебных мероприятий и умение их провести не только на месте происшествия, но и при транспортировке больного в стационар.

В силу указанных выше и других особенностей условий для проведения диагностики и лечения больных с острыми отравлениями на догоспитальном этапе, создаются опасные предпосылки появления различных дефектов оказания медицинской помощи, что впоследствии ведет к образованию ятрогенной патологии.

По данным судебно-медицинского исследования этой проблемы, проведенного в НИИ СП (Научно-исследовательский институт скорой помощи) им. Н.В.Склифосовского на протяжении 3-х лет, общая частота дефектов догоспитального лечения отравлений составила  $5,5 \pm 0,6$  % (Стерник и др., 2007). Как следует из материалов этого исследования, можно выделить несколько наиболее типичных видов дефектов по признаку общих механизмов образования ятрогенной патологии:

1. Неоказание или оказание некачественной медицинской помощи.

К этому виду дефектов относятся случаи доставки больного на госпитальный этап без проведения какого-либо лечения на месте происшествия и при транспортировке, которые составили 20-30 % в общей структуре дефектов.

1.1. Основными неблагоприятными последствиями неоказания медицинской помощи на догоспитальной этапе могут быть:

- развитие необратимого состояния больного за время транспортировки;
- удлинение и утяжеление токсикогенной стадии отравлений с появлением осложнений в стационаре.

1.2. Непромывание желудка с использованием зонда составляет наибольший процент дефектов (33-44 %).

Последствием непромывания желудка является значительное увеличение концентрации токсиканта в крови и длительность нахождения его в организме, что способствует развитию осложнений.

1.3. Неинтубирование трахеи при нарушениях дыхания и промывании желудка, а также случаи неправильного введения интубационной трубки в пищевод. Доля этого дефекта составляет 5-11 %.

В результате этих дефектов в 75 % случаев наблюдается аспирационный синдром с последующим развитием пневмонии (29 % наблюдений), причем, у 16, 7 % этих больных – со смертельным исходом.

2. Нарушения медицинских технологий.

2.1. Травматическое интубирование трахеи отмечалось в 1-5 % случаев наблюдений. Этот дефект отличается особой тяжестью развивающихся осложнений (разрывы дыхательных путей с пневмотораксом и эмфиземой средостения, кровотечение, аспирация крови и содержимого желудка).

Причиной данного дефекта обычно является грубое нарушение техники интубации у беспокойного больного, проводимой без премедикации (седативные средства, анестезия задней стенки глотки, миорелаксация и пр.).

2.2. Травматическое введение желудочного зонда отмечается в 2-7 % случаев дефектов медицинской помощи на догоспитальном этапе.

Следует отметить, что повреждения желудка и пищевода (кровоизлияния, ссадины, разрывы) часто требуют проведения дифференциальной диагностики с подобными явлениями нетравматического происхождения (эрозиями, язвами с кровотечением).

2.3. Нарушения методики зондового промывания желудка. Дефекты промывания желудка проявляются редко (около 2,2 % наблюдений), хотя общее нерегистрируемое их количество гораздо больше. Основными дефектами, при этом, являются:

- избыточное введение промывной воды при гипергидратации организма;
- аспирация промывных вод без интубации, когда перед извлечением из желудка не проведено пережатие зонда;

- нетравматические разрывы слизистой кардиального отдела желудка (синдром Маллори-Вейсса) в результате повышения давления в желудке от различных причин (рвотные спазмы, раздражение пищевода и желудка зондом, закупорка зонда и пр.).

3. Дефекты фармакотерапии. В изолированном виде доля дефектов фармакотерапии отмечается в 12-20 % в следующих вариантах:

- полное отсутствие таковой;
- необоснованное введение антидотов;
- использование дыхательных analeптиков при механической асфиксии;
- введение диуретиков без предварительной водной нагрузки;
- неправильная инфузионная терапия и пр.

4. Дефекты организации медицинской помощи. Отдельные дефекты организации медицинской помощи на догоспитальном этапе случаются довольно редко (около 2 %). Среди них отмечают:

- прерывание инфузионной терапии во время транспортировки;
- доставка больных в стационар при угрозе развития шока на своих ногах;
- недостаточный сбор анамнеза о токсической ситуации на месте происшествия (особенно при суицидальных и криминальных действиях);
- госпитализация в непрофильное лечебное учреждение в результате неправильного диагноза;
- неснятие ЭКГ при отравлении кардиотоксическими средствами;
- позднее обращение за медицинской помощью.

По результатам специального исследования влияния дефектов догоспитального этапа на летальность от острых отравлений в токсикологическом центре НИИ СП им. Н.В. Склифосовского отмечается, что они повышают общую летальность в 2,9 раза, в том числе, психотропными средствами - в 2,8 раза, прижигающими токсикантами – в 2,2 раза, ФОС – в 2,6 раза. Неоказание помощи на догоспитальном этапе достоверно повышает общую летальность от острых отравлений в 2 раза.

Как отмечалось выше, в практической работе, в условиях догоспитального этапа, возникают определенные трудности в постановке диагноза. В тех случаях, когда не представляется возможным точно определить наименование вещества, вызвавшего острое отравление, диагноз ставится по ведущему клиническому синдрому. Например, «острое отравление препаратом психотропного действия», «острое отравление антихолинэстеразным ядом» и т.д. Неправильным следует считать широко используемый диагноз «отравление неизвестным ядом», так как такой нозологической формы не существует. Однако, допускается употребление определения «неизвестный» в какой либо группе токсичных веществ, например: «неизвестный снотворный препарат», «неизвестная прижигающая жидкость» и т.д. Для догоспитального этапа этого может быть достаточно, поскольку, для выбора лечебной тактики во вне стационарных условиях не имеет принципиального значения, каким веществом, из той или иной группы ядов, отравился больной (солями ртути или меди, хлорофосом или карбофосом, нембуталом или люминалом и т.д.).

Правильная тактика оказания токсикологической помощи позволяет обеспечить преемственность между всеми этапами лечебного процесса и добиться наибольшего лечебного эффекта. При подозрении на отравление любым ядом на догоспитальном этапе необходимо придерживаться определенного порядка действий в соответствии с конкретно сложившейся обстановкой.

Предлагается следующий алгоритм действий при оказании токсикологической помощи на догоспитальном этапе (Афанасьев, 2009):

1. Прежде всего, необходимо оценить токсическую ситуацию, условия, в которых произошло отравление, наличие запахов, исходящих от пострадавшего или имеющихся в окружающей среде. Врачу «первого контакта» в любом случае необходимо соблюдать собственную безопасность, особенно если имеются сведения об ингаляционном отравлении или массовых отравлениях неизвестного происхождения.

2. При необходимости вынести пострадавшего из очага поражения.
3. Выполнить первичную деконтаминацию, если она необходима (снять одежду, обмыть водой пораженные участки тела), соблюдая токсикологическую настороженность.
4. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, по показаниям, выполнить интубацию трахеи, с последующей ВВЛ/ИВЛ (вспомогательной/искусственной вентиляцией легких), при развитии терминального состояния - провести базовую сердечно-легочную реанимацию. Начать респираторную поддержку кислородом.
5. Обеспечить надежный доступ к венозному руслу, начать инфузию изотонического раствора натрия хлорида 0,9 % или 5 % раствора глюкозы (в качестве «носителей» для других препаратов).
6. Начать мероприятия по стабилизации состояния больного: по лечению токсического шока, угрожающей гипотензии, декомпенсированной аритмии, судорожного синдрома, возбуждения и т.д.
7. Провести антидотную терапию с одновременным лечением химического ожога, болевого синдрома, гипергликемии, гипогликемии, нарушений электролитного обмена.
8. При пероральном отравлении - промыть желудок, ввести энтеросорбенты. При отравлении коррозионными ядами - использовать для промывания желудка холодную воду (наличие крови при промывании желудка не является противопоказанием для проведения процедуры).
9. При необходимости выполнить иммобилизацию переломов, наложить повязки на раны или ожоговые поверхности.
10. Собрать биосреды (кровь, мочу, промывные воды) для химико-токсикологического анализа, обозначить время забора биосред, отметить предполагаемое вещество, которое могло вызвать отравление.
11. Согласовать действия с токсикологом консультативно-диагностического центра. Во время транспортировки больного в стационар - осуществлять непрерывный мониторинг витальных функций, продолжать инфузионную терапию.
12. Обеспечить преемственность при передаче больного врачу стационара.

**Заключение.** Наибольшего лечебного эффекта при оказании токсикологической помощи можно достигнуть, обеспечив преемственность между всеми этапами лечебного процесса. Овладение медицинским персоналом, обслуживающим больных с острыми отравлениями на догоспитальном этапе, единой методологией проведения диагностики, а также единой технологией оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе и в стационаре является трудной, но очень важной задачей.

#### **Литература:**

1. Афанасьев В.В. Неотложная токсикология /руководство для врачей/. М.: «ГЕОТАР-Медиа», 2009. 380 с.
2. Стерник С.Г., Томилин В.В., Лужников Е.А. Судебно-медицинская оценка дефектов догоспитальной медицинской помощи при экспертизе некоторых острых экзогенных отравлений// В кн.: Неотложная клиническая токсикология. М.: Медпрактика- М. 2007. С.348-355.

## **ОЦЕНКА НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

В статье рассматривается проблема оценки донозологического статуса в экстремальных условиях, которая имеет практическое применение для оценки готовности профессионалов к деятельности в экстремальных ситуациях. Особый интерес представляет изучение психологической готовности врачей к деятельности в экстремальных условиях, поскольку рассматриваемая профессиональная деятельность сопряжена с высоким нервно-эмоциональным напряжением. В этой связи мы провели медико-психологическое исследование врачей, составивших репрезентативные модельные группы: а) хирургов, б) терапевтов, в) врачей нелечебного профиля, взятых в паритетных соотношениях. Проведенные исследования показали, что у лиц с более выраженной психологической готовностью к риску и высокими уровнями нервно-психической устойчивости, реже диагностиру-

ются донозологические формы невротических состояний, что позволяет использовать методики Шуберта и «Прогноз» в целях донозологической диагностики психоэмоционального статуса в пилотных исследованиях.

Ключевые слова: медико-психологическое исследование, невротические состояния, профессиональная группа врачей, нервно-психическая устойчивость, готовность к риску, профессиональная готовность, экстремальные условия.

**Введение.** Диагностика донозологического статуса в экстремальных условиях в настоящее время нашла практическое применение для оценки готовности профессионалов к деятельности в экстремальных ситуациях [7,8]. Согласно современным взглядам, реализация профессиональных функций в условиях мультипараметрического воздействия стрессогенных факторов экстремальных ситуаций во многом обусловлена индивидуально-типологическими свойствами индивида. В этой связи предлагается рассматривать устойчивость к профессиональному стрессу с позиций социальных и медицинских стандартов, одним из компонентов которых является эмоциональное благополучие человека [6]. Эмоциональное благополучие имеет в своей основе медицинские критерии через психические и (или) соматические расстройства. Таким образом, изучение нервно-психической устойчивости может быть использовано для оценки донозологического статуса в экстремальных условиях в контексте устойчивости к профессиональному стрессу [3].

**Цель исследования.** Учитывая, что профессиональная деятельность врача сопряжена с высоким нервно-эмоциональным напряжением, мы провели комплексное исследование с целью изучения психологической готовности врачей к деятельности в экстремальных условиях.

**Материалы и методы исследования.** Эмпирическую базу составили данные медико-психологического исследования врачей, составивших репрезентативные модельные группы: а) хирургов, б) терапевтов, в) врачей нелечебного профиля, взятых в паритетных соотношениях (N=310, средний возраст исследуемых 38,4 ± 1,2 лет). В отношении исследуемых соблюдались нормы медицинской этики и конфиденциальности.

В соответствии с рабочей гипотезой исследования были использованы методика определения нервно-психической устойчивости и риска дезадаптации в стрессе («Прогноз») Санкт-Петербургской Военно-медицинской академии и методика оценки риск-рефлексии Шуберта [9], с последующей экстраполяцией полученных данных на результаты донозологической диагностики невротических состояний по госпитальной шкале тревоги и депрессии.

Интерпретация результатов по методике «Прогноз» осуществлялась по условной шкале нервно-психической устойчивости (табл.1).

Таблица 1.

Шкала нервно-психической устойчивости (НПУ)

Полученные баллы НПУ	Пункты шкалы НПУ	Значение пунктов шкалы НПУ
33 и более	1	Чем ниже пункт, тем больше нервно-психическая неустойчивость в стрессе
29-32	2	
23-28	3	
18-22	4	
14-17	5	среднее
11-13	6	Чем выше пункты, тем больше нервно-психическая устойчивость и меньше риск дезадаптации в стрессе
9-10	7	
7-8	8	
6	9	
5 и менее	10	

**Результаты исследования и их обсуждение.** Согласно полученным результатам (таб.2.), у большинства исследуемых отмечены показатели уровней нервно-психической устойчивости (НПУ) с пятого и выше, характеризующих достаточную устойчивость к профессиональному стрессу. В среднем набранное количество баллов по шкале НПУ ( $M \pm m$ ) у всех исследуемых составило 14,4 ± 0,94 и не имело достоверных различий в рассматриваемых группах ( $p > 0,05$ ).

Таблица 2

## Распределение врачей разных профилей по уровням НПУ (в процентах)

Модельные группы врачей	Распределение врачей по уровням нервно-психической устойчивости (число лиц в процентах)		
	Средний (5-й)	Выше среднего (6-10-й)	Ниже среднего (1-4-й)
Хирурги	5,5*	71,3	23,2**
Терапевты	35,7*	57,1	7,2**
Врачи нелечебного профиля	13,6*	54,7	31,7**

\* -  $p < 0,05$  между показателями хирургов и врачей других модельных групп,

\*\* -  $p < 0,05$  между показателями терапевтов и врачей других модельных групп.

В то же время распределительный анализ выявил достоверные различия в соотношениях лиц с разным уровнем нервно-психической устойчивости в исследуемых группах. Так, в модельной группе хирургов у большинства лиц отмечены уровни нервно-психической устойчивости выше среднего ( $p < 0,05$ ), а лиц с низкими уровнями нервно-психической устойчивости меньше, чем в других группах,  $p < 0,05$ . В модельной группе терапевтов у половины исследуемых выявлены уровни НПУ выше среднего ( $p < 0,05$  между числом лиц с высокими и низкими уровнями НПУ). Число лиц со средним уровнем НПУ в группе терапевтов достоверно больше, чем в других модельных группах ( $p < 0,05$ ). В группе врачей нелечебного профиля число лиц с уровнями НПУ градации «ниже среднего» больше, чем в группах врачей лечебных специальностей ( $p < 0,05$  для аналогичного показателя в группе терапевтов).

Таким образом, полученные данные демонстрируют зависимость уровня НПУ врачей от профиля врачебной деятельности. Среди хирургов больше лиц с высокими уровнями нервно-психической устойчивости, а среди врачей нелечебного профиля – с низкими уровнями ( $p > 0,05$ ). Полученная зависимость, на наш взгляд, во многом обусловлена особенностями профессиональной деятельности врачей модельных групп - степенью ответственности, волевого и эмоционального напряжения[2,5].

Риск-рефлексия отражает различную ориентацию сознания субъекта: «риск-неориентированные» характеризуются детерминирующим подавлением фактора случайности и ориентированы на заданность поведения, в то время как «риск-ориентированные» субъекты отличаются высокой степенью ориентации на неожиданность и непредвиденность обстоятельств в ходе конкретной деятельности[1]. Полученные результаты диагностики риск-рефлексии в модельных группах врачей по методике Шуберта показали специфичность ее развития (таб.3). В модельной группе терапевтов чаще регистрируются показатели рассматриваемого качества градации «ниже среднего» и «низкая» ( $p < 0,05$  между другими градациями, выявленными в этой группе). В группе врачей нелечебного профиля врачи примерно равномерно распределены по группам с градациями «ниже среднего», «средняя», «выше среднего» ( $p > 0,05$ ).

Таблица 3

## Распределение врачей по степени готовности к риску (по Шуберту)

Модельная группа врачей	Распределение врачей по степени готовности к риску ( в %)				
	низкая	ниже среднего	средняя	выше среднего	высокая
Хирурги	0	5,6*	66,7*	16,5	11,2
Терапевты	7,1	42,8	42,1*	7,1	0
Врачи нелечебного профиля	4,5	27,1	36,8	22,5	9,1

\* -  $p < 0,05$  (см. объяснения в тексте)

В модельной группе хирургов большинство обладает средней степенью готовности к риску, при этом среди хирургов таких лиц больше, чем в других группах ( $p < 0,05$ ). Обращает внимание, что среди хирургов не выявлено лиц с низкой готовностью к риску, а лиц с по-

казателем градации «ниже среднего» меньше, чем в других группах ( $p < 0,05$ ). В то же время среди хирургов больше лиц с рассматриваемым показателем градаций «выше среднего» и «высокая» ( $p < 0,05$ ). Выявленные особенности позволяют сделать вывод, что у хирургов риск-рефлексия выражена сильнее, чем у терапевтов (по большинству показателей  $p < 0,05$ ), а также, врачей нелечебного профиля (по ряду показателей  $p < 0,05$ ). Полученные данные демонстрируют закономерную зависимость риск-ориентации от степени сопряженной с профессиональной деятельностью физического и нервно-эмоционального напряжения[4].

Проведенное исследование по госпитальной шкале тревоги и депрессии не выявило среди врачей модельных групп клинических форм рассматриваемых невротических состояний. В то же время, субклинические формы тревожных состояний (таб.4) встречаются у каждого второго-третьего врача (достоверно чаще, чем депрессивные состояния,  $p < 0,05$ ).

Таблица 4

Частота случаев субклинических проявлений тревожных и депрессивных состояний среди врачей модельных групп

Модельная группа врачей	Число случаев субклинических состояний по шкалам (в %)		p
	Депрессия	Тревога	
Хирурги	7,2*	33,7*	<0,001
Терапевты	29,7*	68,3*	<0,001
Врачи нелечебного профиля	28,6	49,4	<0,05

\* -  $p < 0,05$  – между показателями хирургов и аналогичными показателями врачей других групп

Обращает внимание, что среди врачей модельной группы хирургов субклинические формы невротических состояний диагностируются реже, чем среди врачей других групп ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Проведенное исследование в целом свидетельствует о более высокой устойчивости к профессиональному стрессу врачей хирургического профиля. В то же время, у значительного числа врачей модельной группы хирургов выявлены факторы риска развития профессионального стресса: низкие уровни нервно-психической устойчивости - у 23,3%, а также субклинические формы тревожных невротических состояний - у 33,7%. Среди врачей-терапевтов отмечено широкое распространение субневротических расстройств, преимущественно тревожного генеза, что, несомненно, снижает их стрессоустойчивость и является прогностически неблагоприятным признаком для реализации их профессиональной роли. Практически у половины врачей нелечебного профиля диагностированы субневротические расстройства тревожного типа, а также выявлено значительное число лиц с низким уровнем НПУ, что, по-видимому, в целом характеризует высокую стрессогенность профессиональной деятельности врача[4]. Исследование толерантности врачей к профессиональным стрессорам позволило эксплицировать ряд маркеров профессионального стресса:

- значительную распространенность лиц с низкой степенью нервно-психической устойчивости (особенно в модельных группах хирургов и врачей нелечебного профиля);
- проявления субклинических форм неврозов тревожного (во всех модельных группах) и депрессивного характера (среди терапевтов и врачей нелечебного профиля);
- низкий уровень развития риск-рефлексии врачей модельных групп терапевтов и врачей нелечебного профиля.

#### Список литературы:

1. Андриянова Е.А. Риск-рефлексия как фактор профессионализации медицины // Социология медицины. – 2005. - №2(7). С.25-29.
2. Доника А.Д. Проблема формирования этических регуляторов профессиональной деятельности врача//Биоэтика–2015-№1(15)–С.58-60 (DOI 10.17686/sced\_rusnauka\_2015-875).
3. Доника А.Д. Интериоризация профессиональной роли врача: социальные, психологические и соматические детерминанты: дисс. На соиск..д-ра соц н. Волгоград - 2010 – 368 с. (DOI 10.17686/sced\_rusnauka\_2010-870)

- 4.Доника А.Д. Медицинские, социальные и психологические паттерны профессионального стресса у врачей нелечебного профиля / А.Д. Доника, А.Ю.Руденко // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. - № 6 – С.34-355.
- 5.Доника А.Д. Профессионализм как система ценностей: континентальный подход / А.Д.Доника, А.Ю.Руденко //Успехи современного естествознания. – 2011. - № 12 – С.66-67
- 6.Мучински П. Психология, профессия, карьера. – СПб.: Питер, 2004. – 378-387 с.
- 7.Поройский С.В., Доника А.Д. / Врач как субъект экстремальной ситуации: проблема профессиональной готовности //С.В.Поройский, А.Д.Доника, М.В.Еремина // Кубанский научный медицинский вестник – 2014. - № 3(145) – С.99-102 (0,4 п.л.).
- 8.Поройский С.В., Доника А.Д. / Профессиональная готовность врача к действиям в экстремальных ситуациях //С.В.Поройский, А.Д.Доника, М.В.Еремина // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета – 2014. - № 2(50) – С.109-111
- 9.Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты // Уч.пособие . – Самара: Издательский дом «БАХРАХ –М», 2005. – с.544-548, с.632-634

## **СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ КАК СУБЪЕКТА ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ**

**Еремина М.В.**

Волгоградский Государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

В статье рассматривается проблема оценки профессиональной готовности специалистов службы скорой медицинской помощи для работы в чрезвычайных ситуациях. Изложены данные изучения социально-психологических установок врачей скорой медицинской помощи в сравнении с врачами других профилей. Результаты демонстрируют преобладание процессуальной направленности респондентов.

**Ключевые слова:** профессиональная готовность, чрезвычайные ситуации, социально-психологические установки.

**Введение.** Возрастающая частота чрезвычайных ситуаций, сопровождающихся массовыми санитарными потерями среди населения и значительным экономическим ущербом, обуславливает необходимость совершенствования мероприятий государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Учитывая значительные психоэмоциональные нагрузки при выполнении профессиональных обязанностей в условиях чрезвычайных ситуаций, особую актуальность приобретают исследования социально-психологических компетенций врачей, определяющих их готовность к оказанию медицинской помощи в экстремальных ситуациях [1,2,4,11].

Профессия врача скорой медицинской помощи относится к оперативной деятельности, которая характеризуется дефицитом времени, непредсказуемостью обстановки, недостатком информации о ситуации, необходимостью принятия ответственных решений. Формально измерить эффективность такой деятельности весьма затруднительно [10]. Работа специалистов, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций, является типичной оперативной деятельностью, усугубляемой угрозой жизни и здоровью, как самих спасателей, так и пострадавших[3,4,5].

**Цель работы:** Рассмотреть социально-психологические аспекты профессиональной деятельности врачей службы скорой медицинской помощи на основании оценки социально-психологических установок.

**Материалы и методы.** Проведено психодиагностическое тестирование врачей службы скорой медицинской помощи (N=81) и студентов Волгоградского государственного университета (N=120) по методике диагностики социально-психологических установок в мотивационно-потребностной сфере О.Ф.Потемкиной. Мужчины и женщины представлены в паритетном соотношении.

**Результаты исследования и обсуждение.** Согласно полученным результатам 57,13 % исследуемых врачей скорой медицинской помощи и 49,16% врачей поликлинического звена ( $p>0,05$ ) обладают установкой на процесс. Обращает внимание незначительное число исследуемых, ориентированных на результат: 28,61% врачей скорой помощи и 30,21% врачей поликлиник ( $p>0,05$ ). Таким образом, по общему показателю, среди врачей исследуемой выборки преобладают лица с социально-психологической ориентацией на процесс (58,82%).

Среди врачей службы скорой медицинской помощи встречаются как процессуально направленные (более целеустремленные) личности, так и энтузиасты, получающие моральное удовлетворение от интереса, любви к своей профессии. Для респондентов исследуемых групп характерна пониженная толерантность к профессиональным стрессорам, что свидетельствует о недостаточной сформированности профессиональной готовности.

В структуре готовности к профессиональной деятельности центральное место занимает мотивационно-ценностный компонент. В связи с этим мы проводили диагностику социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере по методике О.Ф. Потемкиной у студентов-медиков старших курсов[6,7].

Возникновение состояния психологической готовности к деятельности начинается с постановки цели на основе потребностей и мотивов (или осознания человеком поставленной или возникшей перед ним задачи). Далее идёт выработка плана, моделей, схем предстоящих действий. Затем человек приступает к воплощению появившейся готовности в предметных действиях, применяет определённые средства и способы деятельности, сравнивает ход и промежуточные результаты со стоящей целью, вносит коррективы. Таким образом, понятие профессиональной готовности рассматривается как категория теории деятельности (состояние) и понимается, с одной стороны, как результат процесса подготовки, с другой – установки на что-то [8,10].

Необходимо рассматривать готовность к профессиональной деятельности как особое личностное состояние, которое предполагает наличие у субъекта образа структуры действия и постоянной направленности сознания на его выполнение[12].

В ходе исследования выявлено достоверное преобладание в исследуемой группе студентов лечебного профиля лиц (58,31%) с ориентацией на альтруизм (против 35,46% лиц ориентированных на эгоизм  $p < 0,05$ ), чего не было отмечено в модельной группе студентов нелечебного профиля. В группе студентов нелечебного профиля показатели альтруизма также выше, чем показатели эгоизма, но эти различия не имеют достоверного характера ( $p > 0,05$ ). При этом, в первой группе альтруистическая направленность более выражена у девушек, чем у юношей. Таким образом, для юношей лечебного факультета более характерна эгоистическая направленность. Альтруистическая направленность личности является одним из профессионально значимых качеств врача, определяющих его способность выполнять квалифицированные профессиональные действия, в том числе и в условиях экстремальных ситуаций, что, позволяет положительно оценить социальные установки исследуемой выборки. В то же время, для большинства респондентов лечебного профиля характерна процессуальная направленность, что, согласно О.Ф.Потемкиной, часто препятствует их результативности, ими больше движет интерес к делу. С точки зрения готовности врача к профессиональной деятельности в условиях экстремальных ситуаций наиболее «надежными» являются личности, ориентирующиеся на результат и альтруизм. Таким образом, только около 30% респондентов лечебного профиля являются более «надежными» с точки зрения готовности к экстремальным ситуациям. В модельной группе студентов нелечебного профиля также выявлена выраженная процессуальная направленность личности.

**Выводы.** Профессиональные установки врачей образуют мотивационно-смысловые комплексы и определенно оказывают влияние на успешность врачебной деятельности в условиях экстремальных ситуаций. Проведенное исследование показало, что специальности, сопряженные с высоким уровнем напряженности труда и необходимостью формирования обязательных мануальных навыков, в частности, в экстремальных условиях, требуют формализации абсолютной профессиональной пригодности с определением четких критериев профессионального отбора, предусматривающих оценку показателей психоэмоционального статуса, несоответствие которым оказывает негативное влияние не только на эффективность профессиональной деятельности, но и качестве жизни самих профессионалов, снижая их толерантность к действию профессиональных стрессоров.

Работа финансируется за счет гранта ВолгГМУ.

#### Список литературы:

1. Доника А.Д., Еремина М.В. Этические аттитюды профессиональной группы врачей // Биоэтика. – 2010. – № 2 (6). – С. 45-46

2. Доника А.Д., Еремина М.В., Толкунов В.И. Индивидуальная профессионализация в медицине: девиации в профессиональной роли врача // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН.– 2010. – № 2 - С.9 -11
3. Доника А.Д., Поройский С.В., Еремина М.В. Врач как субъект экстремальной ситуации: медицинские, психологические и социологические аспекты. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ. - 2015. – 140 с.
4. Дронова Е.А., Еремина М.В. Оценка формирования готовности врача к профессиональной деятельности в экстремальных ситуациях // Успехи современного естествознания. – 2011. - №8 –С.101
5. Еремина М.В. Оценка формирования готовности врачей к деятельности в условиях экстремальных ситуаций // Волгоградский научно-медицинский журнал – 2014. - № 1 –С.11 – 12
6. Непопалов В.Н., Сопов В.Ф., Родионов А.В. и др. Психология деятельности в экстремальных условиях / учеб.: пособие для высш. учеб. заведений / Под ред. А.Н. Блеера. – М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 256 с.
7. Поройский С.В., Доника А.Д., Еремина М.В. Готовность врача скорой медицинской помощи к профессиональной деятельности в экстремальных ситуациях // Волгоградский научно-медицинский журнал – 2015.-№ 1– 0,2 п.л. С.8–10
8. Поройский С.В., Доника А.Д., Еремина М.В. Врач как субъект экстремальной ситуации: проблема профессиональной готовности // Кубанский научный медицинский вестник – 2014. - № 3(145) – С.99-102.
9. Поройский С.В., Доника А.Д., Еремина М.В. Оценка готовности медицинского специалиста к профессиональной деятельности в экстремальных ситуациях // Медицина катастроф. – 2014. - № 2(86) – С.53-54.
10. Поройский С.В., Доника А.Д., Еремина М.В. Оценка нервно-психической устойчивости врачей к деятельности в экстремальных ситуациях: Мат-лы III Международ. практ. конф в рамках форума «Безопасность и связь» Часть II . Казань, 2014 – С.458-460
11. Поройский С.В. Доника А.Д., Еремина М.В. Профессиональная готовность врача к действиям в экстремальных ситуациях // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2014. – № 2(50) - 0,2 п.л. С. 109-112
12. Розов В.И. Психология экстремальных ситуаций: адаптивность к стрессу и психологическое обеспечение / В.И. Розов.– К.: КНТ, 2011. – 487 с.

## **ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ ИНФРАКРАСНОЙ САУНЫ НА АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС КРОВИ ДОБРОВОЛЬЦЕВ**

**Жемчужнова Н.Л., Алексеев К.Э., Олемпиева Е.В., Кузьменко Н.В., Жинко М. Н.**  
Медико-санитарная часть УФСБ России, г. Ростов-на-Дону, Россия.

**Цель:** оценка выраженности окислительного стресса у лиц опасных профессий до и после курса общего инфракрасного облучения.

**Материалы и методы:** проведен анализ показателей антиоксидантной системы крови пациентов до и после использования общего инфракрасного облучения.

**Результаты:** Установлено, что высокотемпературное воздействие способствует формированию окислительного стресса, сменяющегося развитием адаптивных реакций в виде активации антиоксидантной защиты, повышения неспецифических реакций клеточного иммунного статуса, повышения стабильности и восстановления структурного гомеостаза эритроцитарных мембран.

**Выводы:** Полученные данные свидетельствуют о стимулирующем влиянии данного метода на адаптивный потенциал и защитные силы организма, что позволяет рекомендовать предложенную схему физиотерапевтического воздействия с профилактической целью и доказывают необходимость проведения ранней медицинской реабилитации и профилактики заболеваемости лиц опасных профессий для увеличения адаптационных возможностей организма.

**Ключевые слова:** общее инфракрасное воздействие, антиоксидантный статус, добровольцы.

**Введение.** В настоящее время остается актуальной проблема медицинской реабилитации лиц опасных профессий, так как значительное число сотрудников силовых ведомств испытывают воздействие острого или хронического стресса. Установлено, что стрессорное воздействие характеризуется развитием состояния хронического напряжения, существенно ограничивающее его адаптационные возможности. В этой связи существует острая необходимость создания новых медицинских технологий повышения адаптационного потенциала организма. В настоящее время все более настойчиво проявляется интерес к немедикаментозным методам лечения и реабилитации, которые могут заменить или существенным образом ограничить потребность в лекарственных препаратах и при этом воздействовать на различные стороны патологического процесса, способствовать регуляции нарушенного гомеостаза, улучшению функционального состояния различных органов и систем, активизации защит-

ных сил организма. Одним из таких методов является лечебное применение инфракрасного излучения.

Инфракрасное излучение (ИК излучение) было открыто в 1800 году английским физиком Уильямом Гершелем. В зависимости от длины волны выделяют три области инфракрасного излучения: ближняя (0,75—1,5 микрометров), средняя (1,5 – 5,6 мкм) и дальняя (5,6—100 мкм). В физиотерапии используют преимущественно инфракрасное излучение коротковолновой и частично средневолновой области (760-4000 нм), так как излучение с большей длиной волны практически полностью поглощается водой, содержащейся в коже [5,6,9].

В 1894 г. Келлог ввел в терапию электрические лампы накаливания, после чего инфракрасные лучи были с успехом применены при различных заболеваниях: лимфатической системы, суставов, грудной клетки (плевриты), органов брюшной полости (энтериты и т. д. ), печени и желчного пузыря. Этими же лампами начали лечить неврологические заболевания (невриты, миалгии), кожные заболевания: фурункулы, абсцессы, экземы, оспы, рожистые воспаления, травматические повреждения (вывихи, переломы мышечные контрактуры).

Предложенные Тадаши Ишикава рекомендации по правильному использованию излучателей, способных испускать инфракрасные лучи с длиной волны 3-10 мкм позволили создать, так называемые, «инфракрасные сауны», практически не имеющие противопоказаний к использованию.

Инфракрасное излучение проникает в ткани организма в основном на глубину 3-4 см и только 20-25% его достигают глубины 6 см. Поглощаясь тканями организма, энергия инфракрасного излучения трансформируется в тепловую, что приводит к локальному повышению температуры облучаемых участков на 1-2 °С. При этом энергии фотонов инфракрасного излучения хватает только для увеличения колебательных процессов биологических молекул.

Ведущим в механизме действия инфракрасного излучения является тепловой эффект. Нагревание тканей возбуждает терморцепторы и соответственно запускает механизмы теплоотдачи (так как постоянная температура тела является одной из важнейших характеристик организма). В области воздействия появляется сосудистая реакция, протекающая двухфазно. Первая фаза — кратковременный спазм (30 с), вторая фаза — расширение сосудов с увеличением локального кровотока и объема циркулирующей крови, что проявляется возникновением на коже красных пятен, не имеющих четко очерченных границ, исчезающих бесследно через 20-30 мин после прекращения облучения (инфракрасная гиперемия). При дальнейшем воздействии инфракрасным излучением возникает пассивная застойная гиперемия.

Усиленная циркуляция крови, повышенная проницаемость сосудистой стенки ведут к поступлению в кровь из тканей значительного количества жидкости и сопровождаются увеличением теплоотдачи путем потоотделения и испарения. Таким образом, инфракрасное излучение оказывает противоотечное и потогонное действие.

В результате изменения импульсной активности термомеханочувствительных афферентов кожи проявляется нейрорефлекторное воздействие на внутренние органы, связанные с облучаемым участком кожи, вызывая в них расширение сосудов и улучшение микроциркуляции (лимфодренирующее действие).

Наряду с тепловым действием коротковолновое инфракрасное излучение может вызывать слабый фотохимический эффект. Под его влиянием изменяется чувствительность кожи — повышается тактильная чувствительность и снижается болевая.

Болеутоляющее действие инфракрасного излучения обусловлено изменением чувствительности рецепторов, удалением продуктов метаболизма, понижением мышечного тонуса, повышением пластичности тканей.

Улучшение микроциркуляции, ускорение метаболических процессов, активация миграции полиморфно-ядерных лейкоцитов и лимфоцитов в очаг воспаления, усиление пролиферации и дифференцировки фибробластов способствуют ускорению заключительной фазы воспалительного процесса. Следовательно, инфракрасное излучение может быть наиболее эффективно на заключительных стадиях воспаления (репаративно-регенеративный эффект) [7].

Подразделяют три области инфракрасного излучения в зависимости от длины волны: ближняя (0,75—1,5 микрометров), средняя (1,5 – 5,6 мкм) и дальняя (5,6—100 мкм). Исследования показывают, что всем участкам спектра присущ эффект возбуждения свободных радикалов, образование перекисей и накопление продуктов перекисного окисления липидов [1,3]. В то же время нарушение процессов регуляции механизмов генерирования и детоксикации активных форм кислорода (АФК) создает дополнительные возможности формирования свободно-радикальной патологии. Высказываются предположения о возможности инфракрасного излучения стимулировать антиоксидантные защитные механизмы [1], однако подробно данный аспект отечественными учеными не рассматривался.

При анализе влияния на организм тех или иных физических факторов существенный интерес представляет изучение роли системы крови в формировании компенсаторно-приспособительных реакций. Клетки крови, тесно контактируя со всеми тканями и вступая с ними в морфофункциональные взаимоотношения, собственной качественной и количественной перестройкой отражают происходящие в организме физиологические и патологические изменения [4].

Имеющиеся литературные данные и накопленный фактический материал [1] показывают, что в механизме воздействия факторов внешней среды на живой организм и изменении условий его жизнедеятельности имеется общее патогенетическое звено – избыточная продукция свободных радикалов, а состояние адаптационно-компенсаторного потенциала организма на клеточном уровне определяется мощностью механизмов антиоксидантной защиты.

**Целью** данного исследования явилось изучение влияния общего инфракрасного воздействия (двухместной инфракрасной кабины, оборудованной излучателями IRS3 EOS, Германия) на функциональную активность антиоксидантной защиты организма практически здоровых добровольцев.

**Материалы и методы:** Нами было проведено исследование воздействия общего инфракрасного излучения (инфракрасной кабины) на практически здоровых добровольцев – мужчин и женщин в возрасте от 21 до 44 лет. Инфракрасное воздействие осуществлялось при температуре в инфракрасной камере +55-60°C, относительной влажности 70-75%, длительности экспозиции не менее 30 мин, через день, общее количество процедур 10. Забор крови осуществлялся до воздействия, сразу после 1ой процедуры, затем после 7 и 10 проведенных процедур. Материалом для исследования выбраны эритроциты и плазма венозной крови, взятые натощак из локтевой вены. В эритроцитах определяли активность глутатиопероксидазы (ГПО) по методу Моина В.М. [2]. В плазме крови определяли активность лейкоцитарной миелопероксидазы (МПО) по методу Klebanoff, описанному [8]. Статистическую обработку полученных данных проводили согласно общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней с использованием программы BIOSTAT. О достоверности показателей контрольной и клинических групп судили по величине t-критерия Стьюдента после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** В ходе работы было установлено, что после 1го воздействия инфракрасного излучения отмечается рост активности ГПО на 20,6% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы. В дальнейшем активность данного энзима статистически значимо не меняется – она превышает контрольные значения на 7,8% после 7й процедуры и уменьшается на 4,5% после 10й процедуры соответственно. Такие результаты свидетельствуют о повышении функционально-метаболической активности красных клеток крови, обеспечивающей утилизацию свободных радикалов, прежде всего органических пероксидов только после проведения первой процедуры. Очевидно, что стресс-лимирующая реакция повышает активность данного энзима только в период острого стрессорного воздействия.

Что касается активности лейкоцитарной миелопероксидазы, то обнаружены более значимые изменения. Так, активность МПО в первые сутки достоверно не изменяется относительно контроля. При этом после 7й процедуры она повышается на 169,7% ( $p < 0,05$ ), после 10й – возрастает на 213,4% ( $p < 0,05$ ). Такие данные свидетельствуют о повышении ферментативной

активности гранулоцитарных лейкоцитов. Важно подчеркнуть, что активация нейтрофилов, характеризующаяся высвобождением МПО и инициацией образования гипогалоидов, является важным компонентом микробиоцидного потенциала полиморфноядерных лейкоцитов. Следовательно, можно полагать, что общее инфракрасное воздействие направлено на стимуляцию фагоцитарной активности клеток крови, что повышает иммунный статус организма.

**Заключение:** Таким образом, полученные результаты убедительно доказывают, что общее инфракрасное воздействие (инфракрасная кабина) вызывает стимуляцию ферментативного звена антиоксидантной защиты, повышение неспецифических реакций клеточного иммунного статуса. Проведенное исследование показало, что для повышения эффективности реабилитационных мероприятий лицам опасных профессий целесообразно в общую схему лечения дополнительно назначать предложенный физиотерапевтический метод с целью увеличения функциональных резервов антиоксидантной защиты и иммунного статуса.

#### **Литература:**

1. Меньшикова Е.Б., Ланкин В.З., Зенков Н.К. и др. Окислительный стресс. Проксиданты и антиоксиданты. – М.: Слово, 2006. – 556 с.
2. Моин В.М. Простой и специфический метод определения активности глутатионпероксидазы в эритроцитах // Лабораторное дело. – 1986. -№12. – С. 724-727.
3. Молька В., Зотько Е. Воздействие инфракрасного излучения на организм человека. Инфраизлучатели. – М., 2007. – 124 с.
4. Олемпиева Е.В. Биохимические механизмы повреждающего действия активных форм кислорода при беременности // Известия ВУЗов: Северо-Кавказский регион, естественные науки. – 2009. - №6. – С. 57-61.
5. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник.-3-е изд перер., доп.-СПб, 2006. – 326с.
6. Пономаренко Г.Н. Основы физиотерапии: Учебник. – М.: Медицина, 2008. – 436 с.
7. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия: Национальное руководство. – М.: Гелтар-Медиа, 2009. – 854с.
8. Шафран М.Г., Лызлова С.Н. Очистка и некоторые свойства миелопероксидазы лейкоцитов белых мышей // Вопросы медицинской химии. – 1975. - №6. – С. 629-633.
9. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия. –Мн., 2003. – 512 с.

## **МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ КИСЛОРОДТРАНСПОРТНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ ВОЗДУШНОЙ КРИОТЕРАПИИ**

**Жемчужнова Н.Л., Алексеев К.Э., Олемпиева Е.В., Кузьменко Н.В., Жинко М.Н.**  
Медико-санитарная часть УФСБ России, г. Ростов-на-Дону, Россия.

Цель: провести клиничко-лабораторное исследование влияния общей воздушной криотерапии на параметры кислородного обеспечения крови практически здоровых лиц опасных профессий. Материалы и методы: проведен анализ показателей кислородтранспортной функции крови пациентов до и после использования общей воздушной криотерапии. Результаты: Выявлено, что дозированные холодовые нагрузки носят тренировочный характер и сопровождается изменением кислородтранспортной функции крови, направленной на стимуляцию модуляционного механизма адаптации, а также разобщение тканевого дыхания. Выводы: Полученный фактический материал позволяет рекомендовать данный метод воздействия для специального контингента лиц с целью повышения уровня выносливости и сопротивляемости к гипоксическому фактору в условиях низких температур.

*Ключевые слова:* криотерапия, кровь, кислородтранспортная функция.

**Введение.** Остается актуальной проблема медицинской реабилитации лиц опасных профессий, так как значительное число сотрудников силовых ведомств испытывают воздействие острого или хронического стресса. Адаптация к стрессу является одной из фундаментальных проблем медицины. Нарушение адаптации вследствие воздействия напряженной, экстремальной профессиональной деятельности оказывает влияние на многие функции органов и систем. В настоящее время все более настойчиво проявляется интерес к немедикаментозным методам лечения и реабилитации, которые могут заменить или существенным образом ограничить потребность в лекарственных препаратах и при этом воздействовать на различные стороны патологического процесса, способствовать регуляции нарушенного гомеостаза, улучшению функционального состояния различных органов и систем, активизации защит-

ных сил организма. Одним из таких методов является лечебное применение общей воздушной криотерапии.

На сегодняшний день изменение температурного режима осуществляется с помощью многочисленных методов физического воздействия на организм человека, в частности все большее внимание исследователей различных специальностей привлекает воздушная криотерапия – новый метод немедикаментозного воздействия.

Под криотерапией подразумевают все методы и способы физического воздействия на отдельные ткани и на организм человека в целом температурами ниже температуры поверхности кожи с целью отведения тепла и воздействия на нейрорецепторную систему до определённого предела без повреждения биологических структур. Метод терапевтического воздействия с помощью криогенных газовых сред с температурами до минус 200°C, предложенный японским учёным J. Jatauchi в середине 70-х годов прошлого века, открыл новое направление в разработке высокоэффективных криомедицинских технологий.

Наиболее часто упоминаемые эффекты холода – снятие боли, уменьшение воспалительного отека, повышение капиллярного кровотока и ликвидация мышечного спазма. Считают, что холод оказывает антигипоксическое, кровоостанавливающее влияние, ускоряет репарацию пораженных тканей. Показано, что результат холодового воздействия зависит от характера общей и местной реактивности организма. В основе механизмов изменения реактивности лежит система обратной связи, компенсирующая отрицательное температурное воздействие за счет противоположно направленной реакции [2, 9].

Установлено, что при увеличении холодной нагрузки под влиянием воздушной ванны увеличивается количество потребленного кислорода. Однако, вопросы, касающиеся молекулярных механизмов действия криотерапии на кислородный гомеостаз далеки от своего решения.

Известно, что воздействие низких температур для организма является «холодовым» стрессом. Основу неспецифического ответа составляет стресс-реакция, которая сопровождается выбросом катехоламинов и глюкокортикоидов для мобилизации энергетических ресурсов организма [10, 12]. Очевидно, изменение температурного режима сопровождается переходом функционирования гомеостатических систем на новый уровень метаболического обеспечения. Однако в доступной литературе отсутствуют данные, касающиеся влияния низких температур на молекулярные механизмы адаптации системы крови.

В этой связи целью данного исследования явилась оценка параметров кислородтранспортной системы крови до и после воздействия низких температур.

**Материалы и методы.** Нами было проведено исследование на практически здоровых добровольцах-мужчинах в возрасте от 24 до 33 лет. Дизайн исследования состоял из двух фаз: первая фаза – до воздействия криосауны (контрольная группа), вторая фаза – после воздействия (клиническая группа). Добровольцы получали курс криотерапии по методике, включающей нахождение в предварительной камере при  $t -60^{\circ}\text{C}$  в течение 30 секунд, затем в основной камере при  $t^{\circ} -110 - 120^{\circ}\text{C}$  в течение 180 секунд. Процедуры отпускались повторно с интервалом 20 минут, ежедневно в течение 15 дней. Группы обследуемых были сформированы согласно правилам проведения клинических испытаний (GSP), после получения информированного согласия. Забор крови осуществлялся на 1, 8 и 15 сутки от начала воздействия. Для анализа влияния предложенной методики было проанализировано 600 анализов крови.

Материалом для исследования выбраны эритроциты и суспензия митохондрий лейкоцитов венозной крови, взятые натощак из локтевой вены. Для достижения поставленной цели в эритроцитах венозной крови определяли концентрацию 2,3-дифосфоглицерата (2,3-ДФГ) неэнзиматическим методом по Dysse в описании Лугановой И.С. [5], пировиноградной кислоты (ПВК) по Бабаскину М.П. [1], молочной кислоты по Меньшикову В.В. [6]. Активность цитохромоксидазы (ЦХО) плазмы по Кривченковой Р.С. [3] и сукцинатдегидрогеназы (СДГ) по методу Микашинович З.И. [7]. Для определения активности СДГ и ЦХО использовали суспензию митохондрий (400-500 мг белка в 0,2 мл суспензии). Митохондрии клеток выделяли

дифференциальным центрифугированием после гомогенизации на холоду в солевом растворе (0,15 М КСI и 10 мМ трис-НСI). Для удаления ядерной фракции гомогенаты центрифугировали 15 мин при 640 g. Фракцию митохондрий выделяли в течение 25 мин при 20000 g с двукратным промыванием средой выделения [8]. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили согласно общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней с использованием программы STADIA версия 6.0 [4]. О достоверности показателей контрольной и клинических групп судили по величине t-критерия Стьюдента после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** В ходе проведенного исследования нами установлено, что в первые сутки имеет место максимальный рост концентрации аллостерического модулятора сродства гемоглобина к кислороду – концентрация 2,3-ДФГ увеличивается на 891,2% ( $p < 0,001$ ) относительно контроля. В ходе дальнейших исследований отмечается менее выраженное по сравнению с первыми сутками увеличение концентрации данного метаболита. Так, к 8 суткам имеет место рост 2,3-ДФГ на 559,7% ( $p < 0,005$ ), а к 15 – на 552,9% ( $p < 0,005$ ) относительно той же группы. Полученные результаты свидетельствуют о выраженной гипоксии, что может быть проявлением компенсаторно-приспособительной реакции, направленной на стимуляцию процессов снижения сродства гемоглобина к кислороду, что приводит к улучшению доставки кислорода к органам и тканям является экстренным «аварийным» механизмом адаптации к гипоксии. Такой характер изменения уровня 2,3-ДФГ является выражением «надёжности» адаптационных механизмов, связанных с повышением эффективности функции системы транспорта и утилизации кислорода, а также гарантом сохранения структурно-функциональной целостности эритроцитов [11].

Способность клеток утилизировать доставляемый молекулярный кислород мы оценивали по изменению количества субстратов углеводного обмена в эритроцитах, что может быть использовано для оценки устойчивости организма к низким температурам.

В частности, отмечается незначительное увеличение концентрации ПВК на 16,1% ( $p < 0,05$ ) в первые сутки воздействия, при одновременном более значимом росте концентрации молочной кислоты на 22,7% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы. Принимая во внимание литературные данные [7] о влиянии ПВК на газотранспортную функцию эритроцитов, обеспечивающую рост количества 2,3-ДФГ и улучшающие процессы микроциркуляции, очевидно, что полученные результаты можно считать адаптационно-приспособительным механизмом эритроцитов, направленный на оптимизацию процессов оксигенации тканей в первые сутки возникновения гипоксии. К 8 суткам проведения клинических испытаний нами не было зарегистрировано статистически значимых отличий концентрации ПВК, тогда как концентрация молочной кислоты продолжала достоверно повышаться на 43,9% ( $p < 0,05$ ) относительно той же группы. Очевидно, что по мере тренировочного воздействия низких температур имеет место усиление гипоксии, что документируется высокой концентрацией аллостерического модулятора сродства гемоглобина к кислороду. Дальнейшее воздействие характеризуется выраженным снижением концентрации ПВК на 20,9% ( $p < 0,05$ ) на фоне одновременного более значимого роста концентрации молочной кислоты на 91,5% ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о закреплении перехода метаболического обеспечения клеток крови на анаэробный путь метаболизма (таблица). Очевидно, физиологическое значение возникающего метаболического лактатацидоза и усиление гликолитической оксидоредукции сводится к тому, что включается эффект Бора, позволяющий дополнительно регулировать сродство гемоглобина к кислороду в условиях выраженной гипоксии. Кроме того, можно полагать, что в этих условиях имеет место усиление процессов восстановления метгемоглобина в гемоглобин, что служит специфическим для эритроцитов механизмом защиты от воздействия активных форм кислорода в условиях кислородного голодания клеток.

Поскольку снабжение митохондрий кислородом является лимитирующим звеном в процессах теплопродукции, то важное значение для поддержания адекватной терморегуляции организма в условиях низкотемпературного воздействия приобретает активация анаэробного

распада глюкозы. Следствием нарушенного снабжения тканей и органов кислородом является дисфункция митохондрий, для которой характерна последовательность фазных изменений активности митохондриальных ферментных комплексов, приводящая к подавлению процессов аэробного синтеза энергии, энергозависимых функций и метаболизма клетки. Митохондриальные нарушения при гипоксии коррелируют с фазными изменениями концентрации различных митохондриальных и немитохондриальных компонентов, которые предшествуют многим функционально-метаболическим нарушениям жизнедеятельности клетки. По-видимому, формирующийся метаболический ацидоз нарушает работу основного пути выведения кальция – закрываются mPT-поры, что приводит к перегрузке митохондрий кальцием, снижению трансмембранного электрохимического градиента внутренней мембраны митохондрий и, как следствие, уменьшению синтеза АТФ.

Для оценки уровня компенсации гипоксии мы исследовали активность СДГ – второго комплекса и ЦХО – терминального участка митохондриальной дыхательной цепи переноса электронов. В ходе работы было установлено, что активность СДГ в первые сутки воздействия увеличилась на 42,5% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы. При этом активность ЦХО не имела статистически значимых отличий от показателей контрольной группы. Очевидно, что в первые сутки отмечается формирование неспецифической защитной реакции неадаптированных к гипоксии клеток в виде активации начального участка дыхательной цепи переноса электронов, направленной на стимуляцию процессов разобщения окислительного фосфорилирования и рассеивания энергии в виде тепла. К 8 суткам нами зарегистрировано более выраженное увеличение активности СДГ на 84,02% ( $p < 0,05$ ) на фоне угнетения активности ЦХО – на 22,85% ( $p < 0,05$ ) относительно той же группы. Такие изменения свидетельствуют о закреплении данной адаптивной реакции клеток крови и повышении их функционально-метаболической активности. По мере увеличения холодового воздействия к 15 суткам отмечается более выраженная активации СДГ – на 96,7% ( $p < 0,05$ ) при достоверном угнетении активности ЦХО на 19,36% ( $p < 0,05$ ) относительно той же группы. Можно полагать, что холодовой стресс обеспечивает развитие компенсаторно-приспособительных реакций в виде разобщения тканевого дыхания и сопровождается не только нарушением процессов биологического окисления, но и работы энергопродуцирующих циклов.

**Заключение.** Проведенное исследование свидетельствует о том, что развитие острого «холодового» стресса сопровождается стимуляцией адаптивных реакций, направленных на усиление процессов разобщения окислительного фосфорилирования, а основным механизмом синтеза энергии является субстратное фосфорилирование. Данные реакции свидетельствуют о формировании модуляционного типа адаптации и характеризуются усилением процессов анаэробного гликолиза, сочетающиеся с ростом активности 2,3-дифосфоглицератмутаза. Полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод воздействия для специального контингента лиц с целью повышения уровня выносливости и сопротивляемости к гипоксическому фактору в условиях низких температур, так как дозозависимый холодовой стресс носит тренировочный характер не только для органов и систем, но и для клеток крови.

#### Литература

1. *Бабаскин М.П.* Способ определения пировиноградной кислоты в крови. А.С. №877436. СССР: Заявка 13.02.80, №2877502/28-13, опубликовано 30.10.81. МКИ G №33/52.
2. *Баранов А.Ю., Кидалов В.Н.* Лечение холодом. Криомедицина. – СПб., 1999. – С. 272.
3. *Кривченкова Р.С.* Современные методы в биохимии. – М., 1977. – С. 47-49.
4. *Кулайчев А.П.* Методы и средства анализа данных в среде Windows Stadia 6.0. – М., 1996. – С. 257.
5. *Луганова И.С., Блинов М.Н.* Определение 2,3-ДФГ неэнзиматическим методом и АТФ в эритроцитах больных хроническим лимфолейкозом // Лабораторное дело. – 1975. – № 7. – С. 652-654.
6. *Меньшиков В.В.* Справочник. Лабораторные методы исследования в клинике. – М, 1987. – С. 240.
7. *Микашинович З.И., Олемпиева Е.В., Шлык С.В. и др.* Метаболические аспекты внутриутробной гипоксии плода при сердечно-сосудистой патологии у беременных. – Ростов-на-Дону, 2008. – С. 158.
8. *Черникова Л.М.* Состояние энергетического метаболизма миокарда кроликов при длительном сдавлении мягких тканей конечности: Дис... к.б.н... – Ростов-на-Дону, 1985. – 182 с.

9. *Boulant J.A.* Hypothalamic neurons regulating body temperature. In: APS handbook of physiology. Eds M.J. Fregly, C.M. Blatteis. – N.Y. Oxford University Press. – 1996.
10. *Boutillier R.G.* Mechanisms of cell survival in hypoxia and hypothermia. // J. Exp. Biol. - 2001. – Vol. 204. – P. 3171-3181
11. *Dragon S., Glombitza S., Götz R., Baumann R.* Norepinephrine-mediated hypoxic stimulation of embryonic red cell carbonic anhydrase and 2,3-DPG synthesis. // J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. – 1996. - № 271. – P. R982 – R989.
12. *Lenaz G., D'Aurelio M., Marlo Pich M. et al.* Mitochondrial bioenergetics in aging. // Biochem. Biophys. Acta. – 2000. – Vol. 1459 (2-3). – P. 3997 – 3404.

## **КИСЛОРОДТРАНСПОРТНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОТИЧЕСКИМИ, СВЯЗАННЫМИ СО СТРЕССОМ, И СОМАТОФОРМНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ**

**Жемчужнова Н.Л., Олемпиева Е.В., Свищева И.А.**

Медико-санитарная часть УФСБ России, г. Ростов-на-Дону, Россия.

Цель: оценка состояния кислородтранспортной функции крови и ферментов дыхательной цепи переноса электронов у лиц опасных профессий с невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами. Материалы и методы: проведен анализ показателей кислородтранспортной функции крови 81 пациента по стандартным биохимическим методикам. Результаты: установлено, что напряженные условия труда способствуют нарушению кислородного обеспечения клеток крови и тканей, что способствует формированию гипоксии. Для диагностики митохондриальной дисфункции предлагается использовать коэффициент митохондриальной эффективности. Выводы: полученные данные доказывают необходимость проведения ранней медицинской реабилитации и профилактики заболеваемости лиц опасных профессий для увеличения адаптационных возможностей организма.

*Ключевые слова:* гипоксия, митохондриальная дисфункция, невротические и соматоформные расстройства.

**Введение.** Сохранение здоровья лиц опасных профессий является одной из приоритетных задач медицины. На современном этапе развития силовых структур РФ с каждым годом возрастают требования, предъявляемые к военнослужащим, был увеличен предельный возраст пребывания на службе. Служба в силовых структурах отличается сложностью, напряженностью, связана с высоким уровнем ответственности, принятием решений зачастую в экстремальных условиях. Вышеперечисленные факторы являются стресс-лимитирующими и неблагоприятно отражаются на здоровье военнослужащих, что приводит к развитию различных психосоматических заболеваний и расстройств. На этом фоне представляется логичными статистические данные, по которым военнослужащие признавались негодными или ограниченно годными к службе с психическими расстройствами в 34,7%, доля невротических расстройств при этом достигает 80% [7].

Синдром вегетативной дисфункции – патологическое состояние, характеризующееся нарушением вегетативной регуляции внутренних органов, сосудов, обменных процессов в результате первично или вторично возникших морфофункциональных изменений в вегетативной нервной системе с эмоциональными, аффективными проявлениями.

В работах, посвященных данной проблематике указывается на отрывочные и несистематизированные сведения о распространенности, структуре, клинике, динамике и исходах этой патологии у лиц опасных профессий и подчеркивается необходимость разработки и внедрения в практику первичного психотерапевтического звена новых более эффективных методов для раннего выявления и подтверждения невротических нарушений. Для более полной и точной верификации невротических расстройств предлагается комплексный подход с использованием клинических, психологических, инструментальных и лабораторных методов диагностики.

Накоплено большое количество данных, свидетельствующих о развитии окислительного стресса и адаптационных нарушений при психоневрологических расстройствах [8]. Однако роль кислородного метаболизма в процессах формирования данной группы заболеваний до конца не установлена.

Процессы биологического окисления представляют собой совокупность реакций окисления, протекающих во всех живых клетках. Основной функцией данного процесса является обеспечение организма энергией в доступной для использования форме. Принципиальной особенностью биологического окисления или тканевого дыхания, является то, что оно протекает постепенно, через многочисленные промежуточные ферментативные стадии [10, 11, 12].

Все ферменты тканевого дыхания – компоненты дыхательной цепи переноса электронов и протонов, связаны с внутренней мембраной митохондрий и характеризуются не только величиной скорости реакции, но и пространственной направленностью (векторностью). Дезинтеграция структуры митохондриальных мембран является одним из важнейших факторов развития тканевой гипоксии [9]. За сутки человек примерно потребляет около 600 л кислорода, 90% которого восстанавливается до воды при непосредственном участии дыхательной цепи. Темп работы митохондрий определяется затратами АТФ и регулируется дыхательным контролем.

В этой связи целью данного исследования явилась оценка состояния кислородтранспортной функции крови и ферментов дыхательной цепи переноса электронов у лиц опасных профессий с невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами.

**Материалы и методы.** Нами было проведено клиничко-лабораторное исследование лиц опасных профессий в возрасте от 21 до 50 лет. Для достижения поставленной цели были выделены 2 группы обследуемых лиц. Контрольную группу составили 33 практически здоровых добровольца. В клиническую группу вошли 48 пациентов того же возраста с диагнозами группы F4 по МКБ10. Диагноз установлен на основании анамнеза заболевания, клинических данных, а также результатов лабораторного и психологического исследования. Группы обследуемых были сформированы согласно правилам проведения клинических испытаний (GSP), после получения информированного согласия. Клинические исследования выполнены в соответствии с Хельсинской декларацией. Забор крови осуществлялся при поступлении на реабилитацию.

Материалом для исследования выбраны эритроциты и суспензия митохондрий лейкоцитов венозной крови, взятые натощак из локтевой вены. Для достижения поставленной цели для анализа состояния кислородтранспортной функции крови определяли общее количество гемоглобина периферической крови с помощью набора реагентов «ЭКОлаб-Гемоглобин» (Россия) гемоглобинцианидным методом. Метод основан на том, что гемоглобин крови при взаимодействии с калием железосинеродистым (красная кровяная соль) окисляется в метгемоглобин, образующий с ацетонциангидрином гемиглобин, интенсивность окраски которого пропорциональна количеству гемоглобина и определяется фотометрически при длине волны  $\lambda=540$  нм. Количество эритроцитов в крови определяли путём подсчёта в камере Горяева по методу, описанному в руководстве под редакцией Меньшикова В.В. [1]. Концентрацию 2,3-дифосфоглицерата (2,3-ДФГ) определяли неэнзиматическим методом Dyse, Bessman в модификации Лугановой И.С., Блиновым М.Н. [5], основанным на колориметрическом измерении содержания фосфатов в хлорнокислом экстракте после удаления кислоторастворимых нуклеотидов абсорбцией на активированном угле «Норит». Концентрацию пировиноградной кислоты (ПВК) определяли по методу Умбрайта после осаждения в виде 2,4-динитрофенилгидразона [2]. Содержание молочной кислоты определяли в безбелковом экстракте эритроцитов, полученном добавлением 5% ТХУ. Метод, описанный Даниловой Л.А. [1], основан на том, что лактат при кипячении с концентрированной серной и ортофосфорной кислотами в присутствии ионов меди разлагается до ацетальдегида, который при взаимодействии с параоксидифенилом образует продукт фенольной конденсации, окрашивающий раствор в фиолетовый цвет. Интенсивность окраски пропорциональна количеству ацетальдегида, а, следовательно, и количеству молочной кислоты. Активность цитохромоксидазы (ЦХО) определяли спектрофотометрически в реакции с диметил-п-фениленомпо методу Кривченковой Р.С. [3]. Активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ) определяли по методу Nordmann в описании Микашинович З.И. Метод основан на использовании тетразолиевого

синего и феназинметасульфата для создания системы переноса электронов от субстрата дегидрогеназной реакции к соли тетразолия с образованием формазана [6]. Для определения активности СДГ и ЦХО использовали суспензию митохондрий (400-500 мг белка в 0,2 мл суспензии). Митохондрии клеток выделяли дифференциальным центрифугированием после гомогенизации на холоду в солевом растворе (0,15 М КСl и 10 мМтрис-НСl). Для удаления ядерной фракции гомогенаты центрифугировали 15 мин при 640 g. Фракцию митохондрий выделяли в течение 25 мин при 20000 g с двукратным промыванием средой выделения. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили согласно общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней с использованием программы STADIA версия 6.0 [4]. О достоверности показателей контрольной и клинических групп судили по величине t-критерия Стьюдента после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** В ходе проведенного исследования установлено, что у пациентов клинической группы с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы (СДВНС) газотранспортная система крови имеет свои особенности. Так, оценивая параметры количественного механизма адаптации к гипоксии нами не было зарегистрировано статистически значимых отличий по сравнению с группой контроля. В частности, количество гемоглобина превышает значения контрольной группы на 10,6% ( $p > 0,05$ ), тогда как количество эритроцитов выше на 13,8% ( $p > 0,05$ ) относительно той же группы. При этом установлено, что основным механизмом адаптации к гипоксии в этой группе пациентов является преимущественно модуляционный механизм. В частности, у пациентов клинической группы отмечается достоверный значимый рост количества 2,3-ДФГ на 128,3% ( $p < 0,005$ ) при односторонних изменениях количества ПВК и лактата. Так, отмечается более выраженное достоверное увеличение количества лактата на 205,9% ( $p < 0,01$ ) при достоверном росте количества ПВК на 74,4% ( $p < 0,05$ ) относительно группы контроля. Такие изменения являются достоверным свидетельством наличия у обследуемых пациентов гипоксии, что сопровождается активацией гликолиза.

Известно, что степень выраженности тканевой гипоксии отражает коэффициент лактат/пируват. Оценивая данный параметр, было зарегистрировано его статистически достоверный рост на 75,5% ( $p < 0,05$ ) относительно группы контроля. Полученный фактический материал является документальным свидетельством наличия тканевой гипоксии у лиц опасных профессий.

Что касается самой дыхательной цепи переноса электронов, был проведен анализ функционирования СДГ и ЦХО. Так, активность СДГ в клинической группе достоверно превышает показатели контроля на 186,0% ( $p < 0,005$ ). При этом зарегистрировано статистически достоверное увеличение активности ЦХО на 44,5% ( $p < 0,01$ ) относительно той же группы. Подобное изменение активности ферментов отражают напряжение работы дыхательной цепи переноса электронов в тканях. Для оценки эффективности функционирования ферментов дыхательной цепи переноса электронов был предложен коэффициент митохондриальной эффективности (КМЭ), который представляет собой отношение активности ЦХО к активности СДГ, выраженный в условных единицах. Установлено, что у пациентов клинической группы данный коэффициент достоверно ниже значений контрольной группы на 49,6% ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, выявленные изменения гомеостаза эритроцитов, тесно контактирующих со всеми органами и тканями и отражающими особенности метаболизма во всем организме, сочетающиеся со снижением коэффициента митохондриальной эффективности, могут свидетельствовать о развитии тканевой гипоксии, обусловленной как изменениями доставки молекулярного кислорода тканям, так и нарушением процессов терминального окисления. Очевидно, что предложенный коэффициент митохондриальной эффективности прост в использовании, а полученные результаты позволяют рекомендовать его для диагностики митохондриальной дисфункции и тканевой гипоксии разного генеза.

**Заключение.** Проведенное клинико-лабораторное обследование лиц опасных профессий показало, что напряженные условия труда способствуют нарушению кислородного обеспечения клеток крови и тканей, что способствует формированию гипоксии. У лиц опасных профессий с невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами ведущая роль в компенсации гипоксических проявлений отводится модуляционному механизму. Необходимо подчеркнуть, что модуляционный механизм складывается не только за счёт роста концентрации основного аллостерического регулятора средства гемоглобина к кислороду (2,3-ДФГ), но и за счёт выраженного метаболического лактоацидоза. Очевидно, что одновременный рост концентрации ПВК и лактата является ранним тканевым признаком гипоксии и опосредованно направлен на улучшение процессов микроциркуляции. Для диагностики митохондриальной дисфункции предлагается использовать коэффициент митохондриальной эффективности. Полученные результаты доказывают необходимость проведения ранней медицинской реабилитации и профилактики заболеваемости лиц опасных профессий для увеличения адаптационных возможностей организма.

#### **Литература:**

1. Данилова Л.А. Справочник по лабораторные методы исследования.–СПб.,2003.– С.736.
2. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М., 2004. – С. 920.
3. Кривченкова Р.С. Современные методы в биохимии. – М., 1977. – С. 47-49.
4. Кулайчев А.П. Методы и средства анализа данных в среде WindowsStadia 6.0–М.,1996.- С.257.
5. Луганова И.С., Блинов М.Н. Определение 2,3-ДФГ неэнзиматическим методом и АТФ в эритроцитах больных хроническим лимфолейкозом // Лабораторное дело. – 1975. – № 7. – С. 652-654.
6. Микашинович З.И., Олемпиева Е.В., Шлык С.В. и др. Метаболические аспекты внутриутробной гипоксии плода при сердечнососудистой патологии у беременных. – Ростов-на-Дону, 2008. – С. 158.
7. Нечипоренко В.В., Шелепова Е.В. Значимость психотравмирующих факторов в развитии пограничных психических расстройств у военнослужащих срочной службы.// Военно-медицинский журнал. – 1995, №1. – с .57 – 60.
8. Смирнова Л.П., Иванова С.А., Кротенко Н.М. Характеристика антиоксидантного статуса при невротических расстройствах. // Физиология человека. – 2012, Т. 38, №5. – С.106-111.
9. Чеснокова Н.П., Понукалина Е.В., Бизенкова М.Н. Современные представления о патогенезе гипоксий. Классификация гипоксий и пусковые механизмы их развития // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – №5. – С. 23-27.
10. Lenaz G., D'Aurelio M., MarloPich M. et al. Mitochondrial bioenergetics in aging. // Biochem. Biophys. Acta. – 2000. – Vol. 1459 (2-3). – P. 3997 – 3404.
11. Fosslien E. Mitochondrial medicine-molecular pathology of defective oxidative phosphorylation. // *Ann. Clin.Lab.Sci.*– 2001. –Vol.– 31(1).– P. 25-67.
12. Spees J.L., Olson S.D., Whitney M.J., Prockop D.J.Mitochondrial transfer between cells can rescue aerobic respiration. // *Proc. Nail. Acad. SciUSA.*– 2006. –Vol. 103(5). – P. 1283-1288.

## **ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ У ДЕТЕЙ**

Косачев В.Е.

Первый Московский государственный университет им. И.М. Сеченова, г.Москва, Россия.

Приводится краткая характеристика особенностей детского травматизма. Показано значение и содержание первой помощи для спасения жизни детей.

Ключевые слова: травма, первая помощь, сердечно-легочная реанимация.

Травма (от греч. trauma) – это повреждение организма, вызванное воздействием внешней среды. Детская травма – это повреждение развивающегося организма. Детский травматизм является одной из актуальных проблем здравоохранения. Он составляет около 25% от общей заболеваемости детей. [1]. Травматизм детей, обычно, классифицируют по нескольким признакам: по характеру повреждений и по видам [2].

По характеру повреждения наиболее часто встречаются поверхностные травмы (37,7%), открытые раны, травмы сосудов (17,0%), переломы костей верхних конечностей (13,4%), вы-

вихи, растяжения (12,9%). Несколько реже встречаются переломы костей нижних конечностей (5,6%), ожоги (2,5%).

Структура детского травматизма по видам выглядит следующим образом.

1. Бытовой, или домашний травматизм составляет около 51% всех травм. К этой группе относят травмы опорно-двигательного аппарата, ожоги, отравления, асфиксию, укусы животных, утопления и др. Бытовой травматизм часто приводит к первичной инвалидности (потеря зрения и пальцев рук 50%).
2. На уличный травматизм приходится около 33% случаев: падение с высоты – 28%; с ледяной горки – 11%, с качелей – 9,5%.
3. Транспортный травматизм хотя и составляет всего 1,0%, но дает до 25% смертельных случаев.
4. Школьный травматизм связан с травмами, полученными в спортзале на уроках физической культуры труда, химии, физики и др., на переменах (6,5%).
5. Спортивный травматизм составляет порядка 4,4%.
6. Прочие причины или несчастные случаи (утопления, отравления, поражение электрическим током и др.) составляют 4,4%.

Как видно из статистики дети травмируются часто и в местах, где не всегда можно своевременно получить необходимую медицинскую помощь. Поэтому важно знать и уметь оказать ребенку первую помощь на месте происшествия.

Первая помощь согласно Федеральному закону от 21.11.2011 №323 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» выделяется в отдельный вид и оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью. Первую помощь обязаны оказывать лица, имеющие соответствующую подготовку, в том числе сотрудник органов внутренних дел, военнослужащие, спасатели, медицинские работники. Водители транспортных средств и другие лица вправе оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.

Удобное для понимания, с практической точки зрения, определение первой помощи дается в учебнике «Медицина катастроф (организационные вопросы)» [5]. Первая помощь определяется как помощь, включающая комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых непосредственно на месте происшествия или вблизи него в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ, в том числе медицинскими работниками, с использованием табельных и подручных средств.

К типовым мероприятиям первой помощи относятся: прекращение воздействия факторов, вызвавших поражение, устранение явлений, непосредственно угрожающих жизни пострадавших (кровотечения, асфиксия и др.), предупреждение осложнений и обеспечение эвакуации пострадавших в лечебные организации.

Содержание первой помощи с учетом характера повреждений для взрослых описано во множестве руководств, пособий.

Первая помощь детям, получившим травмы, опирается на основные принципы и приемы первой помощи взрослым, но, вместе с тем, имеет и ряд важных особенностей.

Оказание первой помощи детям должно начинаться с установления контакта с ребенком, прежде всего, психологического, для чего необходимо:

- не показывать ребенку собственный испуг и нервозность, стараться быть деловым и спокойным;
- не делать суетливых движений;
- не говорить громче и тише, чем обычно;
- не молчать;
- наладить тактильный контакт (погладить, взять за руку), успокоить детей и окружающих;

Основная цель первой помощи – проведение мероприятий, направленных на спасение жизни пострадавшего, устранение продолжающегося воздействия неблагоприятных факторов и быстрая эвакуация его в лечебное учреждение.

Время от момента поражения до получения первой помощи должно быть предельно сокращено.

Первая помощь в обязательном порядке должна быть оказана при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения, наружных кровотечениях, инородных телах верхних дыхательных путей, травмах различных областей тела, ожогах, отморожениях, отравлениях.

Ниже приводится перечень мероприятий первой помощи [4].

- оценка обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи;
- вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб;
- определение наличия сознания у пострадавшего;
- восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего;
- проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни;
- поддержание проходимости дыхательных путей;
- обзорный осмотр пострадавшего и временная остановка наружного кровотечения;
- подробный осмотр пострадавшего в целях выявления травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний;
- придание пострадавшему оптимального положения тела;
- контроль состояния пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение) и оказание психологической поддержки;
- передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

В этой статье остановимся на наиболее важных аспектах оказания первой помощи детям, а именно на сердечно легочной реанимации (далее СЛР). Последовательность реанимационных мероприятий у детей в общих чертах сходна с таковой у взрослых, но имеются некоторые особенности [3].

При проведении СЛР до 2010 года использовался единый стандарт, основы которого были заложены Питером Сафаром. Этот стандарт носит условное название «Система ABC», мнемонический принцип построения которого, основан на первых буквах английского алфавита и выглядит следующим образом:

A - air open the way – обеспечение и поддержание проходимости верхних дыхательных путей,

B - breath for victim – искусственная вентиляция легких и оксигенация,

C- circulation of blood – компрессии грудной клетки.

Однако, согласно рекомендациям Европейского совета по реанимации (European resuscitation council) 2010 г. и Американской ассоциации сердца (American Heart Association) 2010 г. при проведении СЛР реанимационные мероприятия должны начинаться с поддержания адекватной циркуляции крови (С), а не с обеспечения и поддержания проходимости верхних дыхательных путей (А). Таким образом, «система ABC» была заменена на систему «СAB».

В то же время, необходимо отметить, что такой подход наиболее эффективен у взрослых пациентов, у которых остановка кровообращения, в большинстве случаев, обусловлена кардиальными причинами, в то время как у детей основная причина смерти – это прогрессирующее респираторных нарушений на фоне различных заболеваний. Поэтому при проведении СЛР у детей целесообразно помнить ранее известный принцип «ABC» и при этом стремиться одинаково быстро и практически одновременно выполнить как этап «А», так и «С».

Не останавливаясь подробно на технике проведения СЛР, следует подчеркнуть последовательность основных мероприятий и их особенности у детей.

Прежде всего, необходимо восстановить проходимость дыхательных путей, для чего нужно запрокинуть голову ребенка, а при слабом тонусе мышц нижней челюсти – выдвинуть вперед нижнюю челюсть.

После освобождения дыхательных путей необходимо проверить, восстановилось ли дыхание. Часто восстановления проходимости дыхательных путей бывает достаточно для того, чтобы пациент в последующем дышал самостоятельно.

Особенность проведения искусственной вентиляции легких у детей раннего возраста определяется тем, что маленький диаметр дыхательных путей обеспечивает большое сопротивление потоку вдыхаемого воздуха. Для минимизации повышения давления в воздухоносных путях вдохи должны быть медленными, а частота дыхательных циклов определяется возрастом. Для проведения искусственного дыхания ребенку в возрасте до 1 года рекомендуется использовать методику «рот в рот», «рот в рот и нос» или «рот в нос». У детей старше 1 года рекомендуется использовать технику искусственного дыхания «рот в рот». Закрытый массаж сердца у детей также имеет возрастные особенности. Детям до 1 года компрессию грудной клетки проводят двумя пальцами, глубина компрессии 2-3 см (у детей до 1 месяца – 1-2 см), частота компрессии не менее 100 в минуту. Детям от 1 до 8 лет компрессию грудной клетки проводят ладонью одной руки, глубина компрессии 4-5 см; частота компрессии около 100 в минуту. Детям старше 8 лет компрессию грудной клетки проводят ладонями двух рук, глубина компрессии 5-8 см; частота компрессии около 100 в минуту.

В целом, алгоритм проведения базовой СЛР у детей, согласно Европейским рекомендациям 2010 г. Выглядит следующим образом.

1. Проверить реакцию ребенка на окружающее, если она отсутствует позвать на помощь, вызвать скорую помощь.
2. Обеспечить проходимость дыхательных путей.
3. При отсутствии у ребенка дыхания – произвести пять вдохов.
4. При отсутствии признаков жизни выполнить 15 компрессий грудной клетки.
5. В последующем – два вдоха и 15 компрессий грудной клетки.

Резюмируя сказанное необходимо подчеркнуть значение первой помощи для спасения жизни детей.

Если первая помощь не оказана своевременно, то значительная часть пострадавших (около 30 %) погибает в течение первого часа; 60 % - через 3 часа; 90 % - через 6 часов. По данным Всемирной организации здравоохранения 20 из 100 погибших в результате несчастных случаев в мирное время могли быть спасены, если бы помощь им оказали своевременно.

#### **Литература**

1. Анисимов В. С. Классификация детского травматизма. Какой ей быть? // Ортопедия, травматология и протезирование. - М., 2006. №1. - С.63-65.
2. Андреева Т.М. Травматизм в Российской Федерации на основе данных статистики. // Социальные аспекты здоровья населения, №4 2010 (16)
3. Клинические рекомендации по сердечно-легочной реанимации у детей. / Российский национальный совет по реанимации, объединение детских анестезиологов и реаниматологов России. М.: 2014 – 48 с.
4. Руководство по обучению населения защите и оказанию первой помощи в чрезвычайных ситуациях / под ред. Гончарова С.Ф. – М.: Издательский Дом «ВЕЛТ», 2009. – 448 с.
5. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 560 с.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ**

**Костюченко М.В.**

ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова, г.Москва, Россия

В статье проводится анализ факторов, влияющих на качество профессиональной подготовки студента в медицинском вузе, в контексте современных социально-экономических условий и повышения конкурентоспособности выпускников на современном рынке труда. Рассматриваются наиболее эффективные пути повышения качества профессионального образования.

Ключевые слова: профессиональная подготовка будущего специалиста, качество образования.

На протяжении многих лет модель Российского образования считалась совершенной. Почему вдруг появилась потребность в изучении качества профессионального образования и его изменении? Анализируя работы ведущих ученых в этой области, обращает на себя внимание, что однозначного определения понятия «качество образования» не существует, для практических целей под качеством образования понимаются «изменения в учебном процессе и в среде, окружающей обучаемого, которые можно идентифицировать как улучшение знаний, умений и ценностей, приобретаемых обучаемым по завершению определенного этапа» [1]. Таким образом, качество профессиональной подготовки можно рассматривать как соответствие принятым в образовательной доктрине, социальным требованиям, нормам и стандартам. С изменением социально-экономических направлений общества меняется и понимание качества образования.

В настоящий момент с интеграцией российского образования в единую европейскую систему возникает ряд аспектов, нуждающихся в модернизации. Существовавшая ранее лишь в отдельных областях доктрина непрерывного образовательного процесса в течении всей рабочей деятельности (например, в медицине) в настоящее время стремительно расширяется, охватывая все отрасли в связи с неукротимым прогрессом в науке, информации и технологиях. Прогрессивное увеличение объема необходимой для жизнедеятельности и выполнения своих профессиональных обязанностей информации, «информационный бум» и информатизация общества, резко возросшая социальная динамика (быстрое развитие и смена технологий в промышленности, структурные изменения в экономике, миграция населения, трансформация процесса социально-культурного развития) предопределяют быстрое устаревание приобретенных профессиональных и общекультурных знаний и потерю ими актуальности [2]. Выпускник учебного заведения оказывается не востребованным, не подготовленным к задачам, которые предъявляют ему работодатель и социальное окружение. Он, если не посещал дежурства в клинике по интересующему направлению в качестве волонтера, оказывается зачастую функционально неграмотным, неспособным эффективно выполнять свои профессиональные и социальные функции, несмотря на полученное ранее образование. В современных условиях от специалиста требуются не только качественные профессиональные знания, но и достаточно фундаментальное базовое образование, которое позволяет ему в дальнейшей рабочей деятельности совершенствоваться в соответствии с развитием и прогрессированием технологий и научной информации, быть востребованным на рынке труда.

Бурное развитие и внедрение науки и технологий в повседневную жизнь провоцирует прогресс и модернизацию структуры и идеологии медицинского образования. Не секрет, что рождающиеся сегодня дети уже с пеленок учатся работать с компьютерами, планшетами, мобильными телефонами, смартфонами «по наитию», наблюдая за работой и домашним бытом родителей. А практически половина современных детей 3-5 лет в совершенстве освоила знание компьютера в объеме «уверенный пользователь», тогда как еще 15-20 лет назад для этого необходимо было посещать специальные курсы компьютерной грамотности, принимавшие детей не младше 10-11 лет. Повсеместное вовлечение в производственный процесс постоянно совершенствующихся современных технологий диктует необходимость смены приоритетов в образовательном процессе для обеспечения потребностей в грамотных специалистах, владеющих новыми методами работы. Компетентностный подход, положенный в основу формирования третьего поколения образовательных стандартов высшей школы (федеральных образовательных стандартов – ФГОС ВПО), ориентирует преподавателей на внесение существенных изменений в практику реализации образовательного процесса вуза [3,4]. Зачастую выпускники вузов сталкиваются с проблемой отсутствия навыков работы на современном оборудовании, владения «устаревшими» алгоритмами и схемами уже к моменту получения диплома и необходимостью дополнительного обучения, несмотря на имеющуюся квалификацию. Поэтому работодатель с большим предпочтением рассматривает приобретение уже опытного сотрудника со стажем, владеющего всеми необходимыми профессиональными знаниями и навыками, а не только что окончившего вуз молодого специалиста.

Хотя в исследованиях показывается прямая сильная корреляция в отношении обучения работников. Предприятия, в которых максимальное время уделяется обучению сотрудников, получают более высокую производительность труда - на 24% выше, чем те, где на эти цели выделяется минимум времени, и несмотря на значительные затраты на подготовку персонала под нужды предприятия, увеличивающаяся более чем на 47% производительность труда позволяет полностью компенсировать издержки [3].

Сложности в послевузовском трудоустройстве, недостаточность позитивной мотивации по отношению к выбранной ранее профессии и недостаточная заинтересованность в процессе обучения у 60% молодых специалистов сказываются на качестве профессионального образования и дальнейшей смене специальности [5].

Повышение конкуренции на рынке труда неизбежно влечет за собой необходимость повышения качества профессионального образования. Стремительно возрастающие требования к качеству профессиональной подготовки будущих специалистов также определяются социально-экономическими факторами, периодом формирования рыночных отношений с оценкой результата деятельности образовательной организации с позиций удовлетворенности потребителя (заказчика) и всемирной научной интеграции [5,6,7]. Те же условия распространяются и на деятельность высших учебных заведений, их привлекательность в глазах абитуриентов с позиции получения качественного высшего профессионального образования и конкурентоспособного компетентного выпускника. В условиях нарастающей конкуренции на рынке образовательных услуг на успех могут рассчитывать вузы, обеспечивающие образование высокого качества, с позиций современного компетентного подхода обучающие студентов наряду со знаниями, умениями и навыками, еще и способностью максимально эффективно вести себя в ситуациях, порождаемых профессиональной деятельностью, которые не всегда возможно предсказать теоретически [8]. Таким образом, в настоящий момент ставится вопрос о качестве высшего образования и необходимости его совершенствования.

В процессе интеграции в единое европейское образовательное пространство пришли механизмы оценки и стандартизации качества обучения. Одним из весьма позитивных позиций явилось внедрение балльно-рейтинговой оценки для повышения качества контроля знаний студентов по различным дисциплинам в аспекте единого европейского образовательного пространства введена балльно-рейтинговая система. Результаты применения балльно-рейтинговой системы как стимулирующего и контролирующего процесс обучения в вузе метода значительны [9,10]. Для ее реализации в разных вузах применяются различные технологии, так с 2013 года в ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова была внедрена и продолжает совершенствоваться балльно-рейтинговая система (БРС) с использованием интерактивных электронных и дистанционных технологий для работы во время семинарских занятий, самостоятельной работы студентов и оценки подготовки обучающихся в процессе обучения, в том числе и по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» [11]. В ходе применения БРС была отмечена более высокая мотивация студентов к обучению на кафедрах [5]. Стимуляция мотивации проявляется повышением посещаемости, более активной работе на занятиях с возможностью получения баллов, студенты активно использовали в подготовке к тестовым контролям предлагаемые в порядке беспроводного дистанционного доступа электронные ресурсы и пробное тестирование, что позволило значительно улучшить результаты модульного контроля и сократить число не сдавших студентов: 28,8% студентов получить 90% и более правильных ответов на тестовом контроле, 80-90% правильных ответов - 45,2% студентов, 70-80% правильных ответов 34,5% студентов, и только 8,5% обучающихся набрали менее 70% правильных ответов [11]. Многие исследования показывают, что рейтинговая система повышает мотивацию и интерес студентов к успешной учебной деятельности, поскольку позволяет более точно и объективно оценивать качество учебы, а также снимает проблему «сессионного стресса», так как студенты с высоким рейтингом, как правило, освобождаются от сдачи экзамена или зачета.

Однако в оценочных параметрах знаний студентов балльно-рейтинговой системы используют, как правило, тестовые контроли, базирующиеся на теоретической части дисци-

плины, таким образом, практические навыки не столь значимы в итоговом рейтинге, а необходимость студенту набрать определенное количество баллов для зачета или освобождения от экзамена, уводит освоение и закрепление практических навыков на второй план.

Основные пути практического обучения как дидактические приемы, ситуационные задачи, игры, производственная практика и другие зарекомендовали себя хорошо, но не достаточны в условиях смены образовательных идеологий – в условиях компетентного подхода.

В качестве стимула к освоению практической составляющей дисциплин и приобретения соответствующих компетенций на современном этапе образовательных технологий активно предлагаются интерактивные симуляторы и роботы, создание при вузах центров практических навыков, симуляционных классов [12,13,14]. Внедрение симуляционных и интерактивных методов обучения, конкурсы и практические олимпиады вызывают значительный интерес у студентов к практике, особенно у первокурсников, но не обеспечивает необходимой мотивации к самостоятельной работе по совершенствованию умений и навыков. Как правило, большинство студентов (около 57%) ограничиваются отработкой практических навыков на занятии, и только 14% студентов планируют дополнительное время для отработки практических навыков в симуляционном классе, на манекенах, а также на этапах подготовки и участия в практических олимпиадах [11].

Современные технологии в процессе обучения практическим навыкам: симуляция – история симуляционного обучения и современность, возможности многократного повторения практического задания до оптимального уровня усвоения, анализ повышения интереса к освоению практических навыков при внедрении симуляционных технологий. Таким образом, работа в симуляционных классах, на тренажерах и манекенах должна быть важным компонентом оценки качества подготовки студентов, составляя не менее 40% в рейтинге студента, особенно при неотъемлемой практической составляющей будущей профессии, как у студента медицинского вуза.

Кроме того, необходимо более качественное решение для объективизации оценки практических навыков студентов в баллах, поскольку большинство используемых для симуляции манекенов и интерактивных программ не стандартизированы и различаются в зависимости от оснащенности кафедр университета, а использование повсеместно внедряемых симуляционных центров не всегда возможно в связи с большой одновременной нагрузкой (большое количество студентов) во время проведения модульных контролей.

Стимулируя повышение количества положительных отметок, остается также и проблема «устаревания» информации к моменту окончания вуза, поскольку внедрение новых разделов в образовательные программы достаточно трудоемкий процесс. Посещение «научных» кружков студентами часто проходит в виде заслушивания разрозненных докладов или более углубленных лекций профессорско-преподавательского состава, сами же обучающиеся редко могут принять активное участие в самом процессе поиска информации, проведении исследований, анализе материала. Откидывать все современное и новотехнологичное на самоподготовку студента (самостоятельный поиск по теме в Интернет, написание рефератов по современным темам на базе поиска в интернет и т.д.) не всегда оправдывает ожиданий преподавателя, поскольку для полноценного поиска и анализа собранного материала требуется также обучение и руководство, а руководитель сам должен ориентироваться в предлагаемых к освоению студенту материалах. Чаще всего «самостоятельные работы» с Интернет оканчиваются скачиванием готовых рефератов для оценки. Поэтому, несмотря на применение всех «высоких технологий» в образовательном процессе, около 30% выпускников остаются не готовыми к выполнению своих профессиональных обязанностей по окончанию вуза [15].

Таким образом, поиск оптимальных путей повышения качества профессионального образования остается актуальной не только научной, но и практической проблемой современного образования. Рожденная для адаптации учебного процесса к техническому прогрессу в 1959 году американская компетентностная модель образования, основанная на личностном и поведенческом подходе, претерпела значительные изменения и расширение понимания кон-

цепции в процессе освоения в Европе. В последующем компетентностные модели усложнялись, преобразовываясь «многомерный/целостный компетентностный подход». Однако внедрение апробированного в других странах компетентностного подхода в российское высшее образование не решает всех проблем модернизации и повышения качества для оптимального соответствия выпускников вузов научному и техническому прогрессу, требуя также адаптации к реальным условиям труда и доказавшим эффективность национальным традициям образования. Стремительно возрастающие требования к качеству профессиональной подготовки будущих специалистов также определяются социально-экономическими факторами, формированием рыночных отношений и всемирной научной интеграцией. Согласно современному взгляду на проблему качества профессиональной подготовки специалистов в вузе выпускник должен обладать не только знаниями, практическими навыками и быть способным выполнять определенные рабочие функции, но и в первую очередь быть способным к совершенствованию и профессиональному росту в содружестве с прогрессом в сфере его специализации. С этих позиций стратегия повышения качества профессиональной подготовки складывается из четырёх основных направлений, в которые можно распределить все существующие и разрабатываемые пути повышения качества образовательного процесса: повышение качества обучения со стороны студента, повышение качества подготовки со стороны преподавателя, со стороны образовательной организации и со стороны общества.

#### Литература:

1. Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. - 264.
2. Шестак, В. П. Научно-исследовательская работа студентов: проблемы и решения / В. П. Шестак, И. А. Мосичева, Н. В. Скибицкий. – М.: Изд-во МЭИ, 2006. – 200 с.
3. Использование активных и интерактивных образовательных технологий в учебном процессе вуза: метод. рекомендации / сост. Е. Ю. Игнатьева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 84 с.
4. Кулакова Е.Н., Болотских В.И., Настаушева Т.Л. Компетенции: из прошлого в настоящее // Медицинское образование и профессиональное развитие.-2014.-№2.-С.52-60.
5. Кошель В.И., Ходжаян А.Б., Агранович Н.В., Кошель И.В. Балльно-рейтинговая система оценки компетенций как фактор мотивации в формировании профессиональной готовности выпускника медицинского вуза // Медицинское образование и вузовская наука.- 2015.-№ 1(7).-С.20-24.
6. Артюхов И.П., Сенченко А.Ю., Юрьева Е.А., Борщева Н.Л. Требования рынка и система дополнительного профессионального образования // Материалы VI общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование - 2015», Москва, 2–3 апреля 2015 года.-С.21-22.
7. Бородиенко А.В. Бизнес-симуляция vs традиционные педагогические технологии: эффекты использования // Образовательные технологии.-2014.-№4.-С.71-78.
8. Агранович Н.В., Ходжаян А.Б. Мотивация повышения психолого-педагогических компетенций преподавателя для обеспечения инновационного подхода непрерывного медицинского образования на современном этапе.// Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. URL: [www.science-education.ru/1088888](http://www.science-education.ru/1088888) (дата обращения: 19.04.2013).
9. Анохин А.М. Влияние использования балльно-рейтинговой системы на формирование профессиональной деятельности специалиста // Материалы региональной научно-практической Интернет – конференции «Инновационные подходы и технологии повышения качества профессионального образования», 16 апреля 2013 г.- [http://fostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye\\_podkhody\\_i\\_tekhnologii/2\\_perspepersp\\_i\\_osobnosti\\_ispolzovaniya\\_balno\\_rejtingovoj\\_sistemy\\_ocenki\\_znacza\\_studentov/vlijanie\\_ispolzovaniya\\_ballno\\_rejtingovoj\\_sistemy\\_na\\_formirformir\\_professionalnoj\\_dejatelnosti\\_specialista/30-1-0-286](http://fostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye_podkhody_i_tekhnologii/2_perspepersp_i_osobnosti_ispolzovaniya_balno_rejtingovoj_sistemy_ocenki_znacza_studentov/vlijanie_ispolzovaniya_ballno_rejtingovoj_sistemy_na_formirformir_professionalnoj_dejatelnosti_specialista/30-1-0-286) (дата обращения: 10.04.2015)
10. Шишкина, И. М. Рейтинговая система оценки знаний как способ повышения мотивации студентов // Среднее проф. образование. Приложение. – 2010. – № 3. – С. 149.
11. Левчук И.П., Костюченко М.В., Назаров А.П., Моросникова Е.А. Повышение качества оценки знаний студентов в процессе преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф» в медицинских вузах с использованием балльно-рейтинговой системы // V Общероссийская конференция с международным участием «Медицинское образование – 2014» / Сборник тезисов (г.Москва, 2-3 апреля 2014г.).- М.: Издательство Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М.Сеченова, 2014.-С.261-263.
12. Белкина В. Н. Технологическая и мониторинговая составляющая процесса развития профессиональных компетенций у студентов в условиях непрерывного педагогического образования // Ярославский педагогический вестник – 2013 – № 1 – Том II (Психолого-педагогические науки).-С.186-190.

13. Васильева Е.Ю. Стандарты контроля качества обучения в медицинском вузе: учебное пособие / Е.Ю. Васильева, Ж. Массар, О.В. Енина, М.И. Томилова, Д.В. Мизгирев, В.А. Акулинин, Т. Поттечер, Т. Шеффер, С. Элиа. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2012. – 283 с.
14. Чурсин А.А., Радушкевич В.Л., Боев С.Н., Боев Д.Е., Ловчикова И.А., Чурсина А.А. Разработка образовательных программ по экстренной медицинской помощи для симуляционного обучения в учебной виртуальной клинике (симуляционно-тренинговом центре) // Виртуальные технологии в медицине.-2015.-№1.-С.26.
15. Левчук И.П., Костюченко М.В., Назаров А.П. Преподавание медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности в медицинском вузе с позиции новых федеральных государственных образовательных стандартов // Сб. тезисов IV Общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование—2013» (4–5 апреля 2013 года, г. Москва).—М., 2013.—С.296-297.

## **ВЛИЯНИЕ ИНФРАКРАСНОЙ САУНЫ НА КИСЛОРОДТРАСПОРТНУЮ ФУНКЦИЮ КРОВИ У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ**

**Кузьменко Н.В., Жемчужнова Н.Л., Алексеев К.Э., Олемпиева Е.В., Жинко М.Н.**  
Медико-санитарная часть УФСБ России, г. Ростов-на-Дону, Россия

**Цель:** Провести исследование влияния общей инфракрасной сауны на кислородтранспортную функцию крови практически здоровых лиц опасных профессий.

**Материалы и методы:** проведен анализ показателей кислородтранспортной функции крови пациентов до и после использования общего инфракрасного облучения.

**Результаты:** Выявлено, что дозированные тепловые нагрузки носят тренировочный характер и сопровождаются изменением адаптивных реакций. В острый период теплового стресса регистрируется усиление процессов анаэробного гликолиза и гликолитической оксидоредукции. После полного курса процедур отмечается активация кислородного метаболизма и повышение функционально-метаболической активности митохондриальных ферментов лейкоцитов.

**Выводы:** Полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод воздействия для специального контингента лиц с целью повышения уровня выносливости и сопротивляемости к гипоксическому фактору в условиях высоких температур.

**Ключевые слова:** общее инфракрасное воздействие, кровь, кислородтранспортная функция.

**Введение.** Специалисты многих направлений работают над созданием новых медицинских технологий, способствующих повышению адаптационного потенциала организма. В настоящее время все более настойчиво проявляется интерес к немедикаментозным методам лечения и реабилитации, которые могут заменить или существенным образом ограничить потребность в лекарственных препаратах и при этом воздействовать на различные стороны патологического процесса, способствовать регуляции нарушенного гомеостаза, улучшению функционального состояния различных органов и систем, активизации защитных сил организма. Одним из таких методов является температурный фактор.

Понять процесс адаптации возможно лишь с представлением о стрессе. Г.Селье считал, что всевозможные физиологические состояния организма, развивающиеся под действием различных причин имеют неспецифическую реакцию и назвал этот процесс общим адаптивным синдромом, а состояние организма возникающие в этом случае - стрессом. Возникающие при стрессе ответные реакции приводят к мобилизации всех резервных возможностей организма.

Одним из стрессорных воздействий можно считать изменение температурного режима, в котором находится организм на протяжении определенного времени. Принято считать, что все реакции организма на сдвиги температуры внешней среды делятся на три группы: терморегуляторное поведение, изменение вегетативных функций и интенсивности метаболических процессов, а также процессы температурной компенсации – изменение физико-химического состояния мембранных структур и макромолекул, способствующих поддержанию жизненных функций на клеточном уровне. При этом важнейшую роль в процессах терморегуляции отводят крови, как одной из интегративных систем организма. Такие изменения принято рассматривать как проявление приспособительных реакций, направленных на сохранение теплового равновесия организма.

Кислородный гомеостаз – общебиологическое явление, заключающееся в создании и поддержании оптимального уровня напряжения кислорода во всех клетках, осуществляющих оксидобиотические процессы, что обеспечивает физиологические условия функционирования окислительных ферментов и формирует энергетическую основу для оптимизации процессов жизнедеятельности [6].

Эффективность режима работы сердечно-сосудистой системы при выполнении основной функции – кислородного обеспечения тканей – в значительной мере определяется функциональным состоянием крови, её способностью связывать необходимое количество кислорода в лёгких и отдавать его в тканевых капиллярах. Эта способность зависит от ряда факторов, главными из которых являются содержание эритроцитов и гемоглобина в крови. Вследствие нарушения насосной функции сердца, развития гипоксии и значительного повышения нейрогуморальной активности, происходят сложные изменения на всех этапах транспорта кислорода, особенно - в состоянии центральной гемодинамики.

Изменение температурного режима неизбежно приводит к переходу функционирования всей сердечно-сосудистой и дыхательной систем на новый уровень метаболического обеспечения. Реакция сердечно-сосудистой системы здорового человека на тепловое воздействие проявляется следующим образом: отмечается повышение систолического давления (во время сокращения сердца), снижение диастолического давления (во время расслабления желудочков) и увеличение разницы между систолическим и диастолическим давлениями (пульсовое). Кроме этого происходит снижение объема циркулирующей крови и сопротивления в легочных артериях, повышается венозное давление, в итоге увеличивается кровенаполнение легких. Воздействие инфракрасного тепла на сердечно-сосудистую систему, прежде всего, проявляется повышением среднединамического артериального давления, увеличением сердечного выброса, снижением общего периферического сосудистого сопротивления, выраженной интенсификацией микроциркуляции, более чем вдвое [2].

**Целью** данного исследования явилась оценка параметров газотранспортной системы крови до и после системного воздействия на организм человека общим инфракрасным излучением.

**Материалы и методы:** Нами было проведено исследование воздействия общего инфракрасного излучения на практически здоровых добровольцев – мужчин и женщин в возрасте от 21 до 44 лет. Инфракрасное воздействие осуществлялось в двухместной инфракрасной кабине, оборудованной излучателями IRS3 EOS, Германия, при температуре +55-60°C, относительной влажности 70-75%, длительности экспозиции не менее 30 мин, через день, общее количество процедур 10. Забор крови осуществлялся до воздействия, сразу после 1ой процедуры, затем после 7, 10 проведенных процедур. Материалом для исследования выбраны эритроциты венозной крови, взятые натощак из локтевой вены. Для достижения поставленной цели в эритроцитах венозной крови определяли концентрацию 2,3-дифосфоглицерата (2,3-ДФГ) неэнзиматическим методом по Dysse в описании Луганова И.С. и соавторов [4], пировиноградной кислоты (ПВК) по Бабаскину М.П. [1], молочной кислоты по Меньшикову В.В. [5]. Активность цитохромоксидазы (ЦХО) плазмы по Кривченковой Р.С. [3] и сукцинатдегидрогеназы (СДГ) по методу Микашинович З.И. [6]. Для определения активности СДГ и ЦХО использовали суспензию митохондрий (400-500 мг белка в 0,2 мл суспензии). Статистическую обработку экспериментальных данных проводили согласно общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней с использованием программы BIOSTAT. О достоверности показателей контрольной и клинических групп судили по величине t-критерия Стьюдента после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** В ходе проведенного исследования нами установлено, что после первой процедуры имеет место максимальный рост концентрации аллостерического модулятора сродства гемоглобина к кислороду – концентрация 2,3-ДФГ увеличивается на 245,5% ( $p < 0,05$ ) относительно контроля. В ходе дальнейших исследований отмечается менее выраженное по сравнению с первыми сутками увеличение концентрации данного метаболи-

та. После 7 процедур отмечается увеличение на 60,2% относительно той же группы. На 10 сутки имеет место менее значительный рост концентрации данного показателя – на 54,7%. Полученные результаты свидетельствуют о выраженной гипоксии, что может быть проявлением компенсаторно-приспособительной реакции, направленной на снижение сродства гемоглобина к кислороду. Это в свою очередь приводит к улучшению доставки кислорода к органам и тканям.

Способность клеток утилизировать доставляемый молекулярный кислород мы оценивали по изменению количества субстратов углеводного обмена в эритроцитах, что может быть использовано для оценки устойчивости организма к общему инфракрасному воздействию.

В частности, отмечается некоторое увеличение концентрации ПВК на 27,7% ( $p < 0,05$ ) после первого воздействия, при одновременном более значимом росте концентрации молочной кислоты на 60,2% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы, что свидетельствует о наличии выраженной гипоксии и активации анаэробного метаболизма. Принимая во внимание литературные данные [6] о влиянии ПВК на газотранспортную функцию эритроцитов, обеспечивающую рост количества 2,3-ДФГ и улучшающие процессы микроциркуляции, очевидно, что полученные результаты можно считать адаптационно-приспособительным механизмом эритроцитов, направленный на оптимизацию процессов оксигенации тканей в условиях возникновения гипоксии. Кроме того, выраженный лактатацидоз можно рассматривать как один из молекулярных механизмов, регулирующих сродство гемоглобина к кислороду, что также вносит свой вклад в процессы компенсации тканевой и гемической гипоксии уже после проведения первой процедуры. После 7 проведенных процедур нами был зарегистрирован менее значимый рост концентрации ПВК – на 25% ( $p < 0,05$ ), тогда как концентрация молочной кислоты достоверно снизилась на 15,3% ( $p < 0,05$ ) относительно той же группы. В то же время после 10 процедур отмечалось не достоверное повышение уровня ПВК (повышается на 5,5%) на фоне дальнейшего снижения концентрации молочной кислоты на 23,4% ( $p < 0,05$ ). Очевидно, что по мере тренировочного воздействия инфракрасного излучения имеет место компенсация гипоксии, что проявляется утилизацией лактата и активацией аэробного гликолиза.

Следствием снижения снабжения тканей и органов кислородом является дисфункция митохондрий, для которой характерна последовательность фазных изменений активности митохондриальных ферментных комплексов, приводящая к подавлению процессов аэробного синтеза энергии, энергозависимых функций и метаболизма клетки. Митохондриальные нарушения при гипоксии коррелируют с фазными изменениями концентрации различных митохондриальных и немитохондриальных компонентов, предшествующих многим функционально-метаболическим нарушениям жизнедеятельности клетки.

Для оценки уровня компенсации гипоксии мы исследовали активность СДГ – второго комплекса и ЦХО – терминального участка дыхательной цепи переноса электронов. В ходе работы было установлено, что активность СДГ в первые сутки воздействия увеличилась на 60% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы. При этом активность ЦХО статистически не изменялась. Очевидно, что в первые сутки отмечается формирование компенсаторно-приспособительной реакции в виде активации начального участка дыхательной цепи переноса электронов. После 7 процедур нами зарегистрировано дальнейшее увеличение активности СДГ на 64,9% ( $p < 0,05$ ) на фоне угнетения активности ЦХО – на 24,6% ( $p < 0,05$ ) относительно той же группы, что свидетельствует о развитии митохондриальной дисфункции. По мере увеличения воздействия после 10й процедуры отмечается значительная активации СДГ – на 137,5% ( $p < 0,05$ ) при не достоверном угнетении активности ЦХО на 8,3% относительно той же группы. Такие изменения свидетельствуют о восстановлении функционально-метаболической активности дыхательной цепи переноса электронов и стимуляции кислородного метаболизма.

**Заключение:** Проведенное исследование свидетельствует о том, что у лиц опасных профессий после полного курса воздействия имеет место улучшение процессов микроциркуляции, что можно считать адаптационно-приспособительным механизмом эритроцитов,

направленным на оптимизацию процессов оксигенации тканей в условиях возникновения гипоксии. Необходимо указать, что у пациентов клинической группы отмечается восстановление функционально-метаболической активности дыхательной цепи переноса электронов и восстанавливается стимуляция кислородного метаболизма. Полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод физиотерапевтического воздействия для лиц опасных профессий с целью повышения уровня выносливости и сопротивляемости к гипоксическому фактору в условиях высоких температур.

#### **Литература:**

1. Бабаскин М.П. Способ определения пировиноградной кислоты в крови. А.С. №877436. СССР: Заявка 13.02.80, №2877502/28-13, опубликовано 30.10.81. МКИ G №33/52.
2. Иванов А.О., Безкишкий Э.Н., Дмитриев Г.В., Раевский И.Н. Использование общих инфракрасных воздействий для оптимизации микроциркуляторного кровотока у больных бронхиальной астмой // Материал научно-практической конференции ЮФО Ростов-на-Дону ГОУ ВПО РостГМУ «Актуальные проблемы медицинской реабилитации», 2007. – С. 273-274.
3. Кривченкова Р.С. Современные методы в биохимии. – М., 1977. – С. 47-49.
4. Луганова И.С., Блинов М.Н. Определение 2,3-ДФГ неэнзиматическим методом и АТФ в эритроцитах больных хроническим лимфолейкозом. Лабораторное дело, 1975, № 7, с. 652-654.
5. Меньшиков В.В. Справочник. Лабораторные методы исследования в клинике. М.: Медицина, 1987, с. 240.
6. Микашинович З.И., Олемпиева Е.В., Шлык С.В. и др. Метаболические аспекты внутриутробной гипоксии плода при сердечно-сосудистой патологии у беременных. – Ростов-на-Дону, 2008. – С. 158.

## **ЧЕРТЫ ПОГРАНИЧНОГО ЛИЧНОСТНОГО РАССТРОЙСТВА, ДЕПРЕССИЯ И УРОВЕНЬ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССА У СОТРУДНИКОВ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ**

**Ласовская Т.Ю.**

Новосибирский государственный медицинский университет, г.Новосибирск, Россия.

**Цель:** провести оценку черт пограничного личностного расстройства (ПЛР), депрессии и уровня ПТСР у сотрудников экстренных служб. **Материалы и методы.** Спасатели (17 человек) и врачи скорой помощи (13 человек) заполнили: «Опросник для диагностики пограничного личностного расстройства» (формы А), «Миссисипскую шкалу посттравматического стресса», шкалу депрессии Бека. **Результаты.** ПЛР установлено в 16.7% случаев. Депрессия средней степени тяжести установлена у 2 врачей скорой помощи; в группе спасателей все значения шкалы Бека в норме. У врачей скорой помощи определялся достоверно более высокий уровень посттравматического стресса ( $96.1 \pm 16.6$  баллов), чем у спасателей  $67.2 \pm 11.3$  баллов, ( $P < 0.0001$ ). Симптомы ПТСР показали высокий уровень связи со шкалой «суицидального поведения» опросника ПЛР.

**Ключевые слова:** посттравматическое стрессовое расстройство, пограничное личностное расстройство.

**Актуальность темы.** Популяционные исследования, проведенные в последние десятилетия показывают, что распространенность посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) составляет от 2.6% до 14.17% случаев [3,4,7,8].

В общей популяции к развитию ПТСР приводят такие события, как изнасилование, сексуальные домогательства, угроза применения оружия, пожары, стихийные бедствия и другие чрезвычайные ситуации (ЧС). Также, ПТСР развивается у лиц, испытавших в детстве пренебрежение родителей или плохое обращение [1].

Изучение психиатрической заболеваемости населения в районах ЧС показывает высокий уровень ПТСР как среди гражданского населения, так и среди специалистов, привлекаемых к ликвидации последствий ЧС. Например, скрининг для диагностики ПТСР, проведенный среди населения в районе землетрясения в Восточной Японии, показал уровень ПТСР в 25% случаев через 40 дней после катастрофы [10].

В том случае, если при террористическом акте или другой ЧС гражданские лица получают физические увечья или травмы, то распространенность ПТСР фиксируется в диапазоне от 44% до 52% случаев [6,9].

У сотрудников экстренных служб также отмечается высокий уровень ПТСР. Например, по данным Bowler RM. et al. (2012) из 2.940 полицейских, принимавших участие в ликвида-

ции последствий террористического акта 11 сентября 2001 года, через 2-3 года ПТСР фиксировалось в 7.8% случаев, а через 5-6 лет – в 16.5% случаев [5].

В исследованиях последних лет подтверждают высокий уровень коморбидности черт пограничного личностного расстройства (ПЛР) и ПТСР. Например, Pagura J. et al., (2010) при изучении коморбидности ПЛР и ПТСР показал, что лица с ПЛР имеют ПТСР в 30.2% случаев, а у лиц с ПТСР ПЛР выявляется в 24.2% случаев [7].

**Цель работы.** Провести оценку черт пограничного личностного расстройства, депрессии и уровня посттравматического стресса у сотрудников экстренных служб.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 30 человек. Спасатели - 17 человек из городского отряда территориального центра медицины катастроф Новосибирской области. Средний возраст составил  $30.8 \pm 4.6$  лет; средний стаж работы  $2.4 \pm 1.6$  лет. Врачи скорой помощи - 13 человек подстанции скорой медицинской помощи Центрального района г. Новосибирска. Средний возраст  $28.5 \pm 5.0$  лет; средний стаж работы  $6.6 \pm 5.1$  лет.

Оценка симптомов пограничного личностного расстройства проводилась с помощью «Опросника для диагностики пограничного личностного расстройства» (формы А). Посттравматический стресс оценивался с помощью «Миссисипской шкалы посттравматического стресса»; уровень депрессии с помощью шкалы депрессии Бека.

**Результаты исследования.** Результаты показали сравнимость выборок специалистов по возрасту. Однако, стаж спасателей был достоверно меньше, чем у врачей ( $P < 0.01$  по критерию Манна-Уитни).

Черты пограничного личностного расстройства установлены у 5 респондентов (1 спасатель и 4 врача скорой помощи). Таким образом, распространенность черт ПЛР составила 16.7% случаев среди изучаемого контингента специалистов. Не выявлено различий по распределению ПЛР среди спасателей и врачей скорой помощи (X квадрат Пирсона 3.2).

Однако, по отдельным шкалам «Опросника для диагностики ПЛР» выявлены достоверные различия по шкалам «самоповреждающее поведение» и «суицидальное поведение». У врачей скорой помощи значения по этим шкалам были выше («самоповреждающее поведение»  $7.3 \pm 3.3$ ; «суицидальное поведение»  $4.6 \pm 2.6$ ). В группе спасателей значения этих шкал составили: «самоповреждающее поведение»  $3.4 \pm 2.3$ ; «суицидальное поведение»  $2.8 \pm 1.7$  (при  $P < 0.003$  по критерию Манна-Уитни).

Изучение распространенности симптомов депрессии показало, что в группе спасателей не отмечено лиц с симптомами депрессии (все значения находились в диапазоне до 9 баллов). В группе врачей скорой помощи у 2 человек отмечены симптомы депрессии средней степени тяжести. По уровню депрессии достоверных различий между группами не выявлено.

При оценке уровня ПТСР установлены достоверные различия между изучаемыми профессиональными группами. У врачей скорой помощи уровень ПТСР выше (средние значения  $96.1 \pm 16.6$  баллов), чем в группе спасателей (средние значения  $67.2 \pm 11.3$  баллов,  $P < 0.0001$  по критерию Манна-Уитни). Уровень ПТСР врачей скорой помощи соответствует уровню ликвидаторов с симптомами ПТСР, установленному при стандартизации опросника на Российской выборке. Уровень ПТСР спасателей сравним со значениями спасателей без симптомов ПТСР Российской выборки [2].

Корреляционный анализ между ПТСР и шкалами опросника для диагностики ПЛР в группе врачей скорой помощи показал: 1. Высокий уровень связи со шкалой «суицидальное поведение» (0.58); 2. Высокий уровень обратной связи со шкалой «нестабильность-импульсивность» (- 0.45).

В группе спасателей корреляционный анализ показал: 1. Высокий уровень связи ПТСР со шкалой «суицидальное поведение» (0.74); 2. Высокий уровень связи ПТСР с суммой баллов по опроснику ПЛР (0.52); 3. Средний уровень связи ПТСР со шкалой «нестабильность-импульсивность» (0.43).

Выводы:

1. Распространенность черт ПЛР у сотрудников экстренных служб составляет 16.7% случаев. У врачей скорой помощи определены достоверно более высокие баллы по отдельным шкалам – «суицидальное поведение» и самоповреждающее поведение» по сравнению со спасателями.
2. У врачей скорой помощи определялся достоверно более высокий уровень посттравматического стресса, чем у спасателей. При этом, уровень депрессии в группах не различался.
3. Корреляционный анализ установил высокий уровень связи симптомов ПТСР со шкалами «суицидальное поведение» (и в группе спасателей, и в группе врачей скорой помощи).

#### **Список литературы.**

1. Калмыкова Е.С., Миско Е.А., Тарабрина Н.В., Особенности психотерапии посттравматического стресса. – Психологический журнал, 2001. – том 22. - №4. – С.70-80.
2. Тарабрина Н.В., Агарков В.А., Быховец Ю.В., Калмыкова Е.С., Макарук А.В., Падун М.А., Удачина Е.Г., Химчан З.Г., Шаталова Н.Е., Щепина А.И. Практическое руководство по психологии посттравматического стресса. Ч1. Теория и методы. - М.:Изд-во "Когито-Центр", 2007. - С.154.
3. Чуркин А.А, Касимова Л.Н. Распространенность посттравматических стрессовых расстройства в городской популяции. – Российский психиатрический журнал, 2001. - №1. – С 67-70.
4. Amstader AB., et al. Potentially traumatic event exposure, posttraumatic stress disorder, and Axis I and II comorbidity in a population-based study of Norwegian young adults // Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2013 Feb;48(2)215-223.
5. Bowler RM., et al. Longitudinal mental health impact among police responders to the 9/11 terrorist attack//Am J Med.2012 Apr;55(4):297-312.
6. Ferrando L., et al. Long- term psychopathology changes among the injured and members of the community after a massive terrorist attack//Eur Psychiatry.2011 Nov;26(8):513-517.
7. Pagura J., et al. Comorbidity of borderline personality disorders and posttraumatic stress disorders in the U.S. population //J Psychiatr Res. 2010. Dec;44(16):1190-1198.
8. Pietrzak RH., et al. Psychiatric comorbidity of full and partial posttraumatic stress disorder among older adults in the United States: results from wave 2 of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions//Am J Geriatr Psychiatry 2012.May;20(5):380-390.
9. Shussman N. et al. Posttraumatic stress disorder in hospitalized terrorist bombing attack victims// J Trauma.2011 Jun;70(6):1546-1550.
10. Tuerk PW. et al., Forty days after the Great East Japan Earthquake: field research investigating community engagement and traumatic stress screening in post-disaster community mental health training // Int J Psychiatry Med 2013;45(2):159-174.

## **К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОТБОРЕ СПАСАТЕЛЕЙ И СОТРУДНИКОВ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОПРОСНИКА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОГРАНИЧНОГО ЛИЧНОСТНОГО РАССТРОЙСТВА (ФОРМА «А»)**

**Ласовская Т.Ю.**

Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск, Россия.

Статья содержит практические рекомендации с пошаговой инструкцией по применению опросника для диагностики пограничного личностного опросника формы «А». Опросник представляет интерес для психологов, осуществляющих профессиональный отбор сотрудников экстренных служб.

**Ключевые слова:** пограничное личностное расстройство, диагностика пограничного личностного расстройства

**Актуальность темы.** Психодиагностика является одним из средств психопрофилактики для лиц, оказывающих профессиональную помощь в чрезвычайных ситуациях. Широко используются в работе психологов шкала депрессии Гамильтона, шкала Холмса-Рэя, шкала тревоги Кови, опросник Айзенка. Целью проведения психодиагностики является выявление таких особенностей личности как тревога, депрессия, возбудимость, демонстративность. Эти диагностические инструменты быстро и достоверно определяют группу, у которой имеется высокий риск формирования психических нарушений невротического уровня (рас-

стройство адаптации, посттравматический стрессовый синдром) в условиях профессиональной деятельности, связанной с повышенным риском (спасатели) [2]. Из личностных опросников при профессиональном отборе курсантов ВУЗов МЧС России и спасателей международного класса используется методика многостороннего исследования личности (ММИЛ) [3.5]. Однако ни ММИЛ, ни ММРІ, не выявляют специфического «пограничного» профиля, характерного для пограничных личностных расстройств. Таким образом, из поля зрения специалистов выпадает большая группа расстройств, характеризующаяся слабостью Эго, диффузной идентичностью и высоким риском развития нарушения невротического и психотического уровня в ситуации повышенного стресса. Возможности другого диагностического инструмента (диагностического теста личностных расстройств Дворщенко В.П.) также ограничены. Он представляет собой русскоязычную версию опросника для диагностики личностных расстройств PDQ-4+, с высокой чувствительностью, но низкой специфичностью. Это означает, что применение этого инструмента эффективно у больных, но возможность диагностировать здоровых как здоровых ограничена, что делает невозможным его использование при профессиональном отборе из-за большого количества ложно диагностируемых случаев [1.6.7]. В 2004-2012г.г. на кафедре клинической психологии Новосибирского государственного медицинского университета проведена разработка нового диагностического инструмента «Опросника для диагностики пограничного личностного расстройства» (Ласовская Т.Ю., Короленко Ц.П., Яичников С.В.).

**Предназначение:** опросник предназначен для диагностики пограничного личностного расстройства. **Психометрические характеристики:** Альфа Кронбаха 0.86; ретестовая надежность 0.90. Надежность частей теста неклинической популяции Альфа-коэффициент Рюллона 0.98; по формуле Спирмена-Брауна 0.76. Надежность частей теста для выборки пилотажного исследования - Альфа-коэффициент Рюллона 0.96; по формуле Спирмена-Брауна 0.85. Чувствительность 84%, специфичность 97%. [4].

#### **Инструкция по применению.**

**Шаг №1.** Испытуемый заполняет опросник в соответствии с инструкцией.

Инструкция:

Уважаемый товарищ!

Перед Вами находится ряд утверждений, описывающий некоторые стороны Вашего характера. Пожалуйста, отвечайте на каждый вопрос искренне, это очень важно для того, чтобы мы имели возможность оказать Вам необходимую помощь. Вам следует внимательно прочитать утверждение и решить верно или не верно оно по отношению к Вам и отметить свой ответ в соответствующей графе бланка для ответов. В самом опроснике ничего не пишите и не отмечайте. Желаем удачи!

1. Думаю, мне понравилась бы работа, где все быстро меняется: окружающие люди, ситуация, города и пр.
2. Я считаю, что тратить деньги необходимо всегда рационально и по плану.
3. Часто по неосторожности я могу нанести себе мелкие травмы (ожоги, порезы и пр.)
4. Мне нравятся общественные мероприятия, вечеринки, пикники и пр., где я могу побыть среди людей.
5. Мне трудно пойти куда-либо одному (кафе, театр и др.).
6. Иногда я думаю о том, как бы жили мои близкие, если бы меня вдруг не стало.
7. У меня бывают эпизоды, когда я могу за короткий срок съесть большое количество пищи (конфет, торт и пр.).
8. В моей жизни были случаи, когда я наносил себе повреждения (резал бритвой руки, прижигал кожу сигаретой и пр.).
9. Мое настроение чаще хорошее, ровное и стабильное.
10. В одиночестве на меня «нападает» скука и тоска.
11. Я обязательно досмотрю телепередачу, если в ней затрагивается тема смерти.
12. Иногда я говорил окружающим, что устал от жизни.
13. Я думаю, что мог бы счастливо жить один на берегу моря или в лесу.
14. Окружающие замечают, что меня легко «вывести из себя» (вызвать недовольство или злость).
15. Иногда я испытываю такое чувство пустоты, что готов разбить себе пальцы молотком, чтобы почувствовать, что я живой.
16. Меня бы привлекла работа библиотекаря.
17. Мне нравится быть разным: менять стиль одежды, круг общения, места работы и пр.
18. Я часто «составляю компанию» знакомым в каком-либо деле, если они в этом нуждаются.

19. В моменты тяжелых душевных переживаний у меня возникают мысли о самоубийстве или нанесении себе повреждений.
20. Я люблю быть один, так как могу неспешно подумать о делах, себе, жизни, предаться фантазиям и пр.
21. Меня можно назвать «рисковым парнем» - мне нравится все, что помогает почувствовать яркость мира – вести машину на большой скорости, прокутить большие деньги, поэкспериментировать с алкоголем или наркотиками.
22. Если я действительно зол, то могу легко оскорбить человека или спровоцировать драку.
23. Если мне необходимо провести день в одиночестве, я считаю, что этот день для жизни пропал.
24. мне часто приходит в голову мысль, что жизнь не имеет смысла.
25. В моей жизни бывали моменты, когда я серьезно раздумывал над тем, чтобы уйти из жизни.
26. Я регулярно посещаю заведения, где можно понаблюдать или принять участие в какой-нибудь игре (карты, рулетка и пр.).
27. Я стараюсь избегать всего, что может причинить вред здоровью.
28. Иногда мне внезапно хочется сделать что-то, что может закончиться моей смертью, например, принять большую дозу лекарств.
29. В одиночестве я чувствую себя также комфортно, как и в компании друзей.
30. В моей жизни были эпизоды, когда вид истекающей крови вызывал у меня разные чувства – успокаивал, возбуждал и пр.
31. Иногда случалось так, что я не завершал почти уже готовую работу, так как она переставала интересовать меня.
32. Я иногда причиняю себе физическую боль с целью выяснить: «А что я еще могу выдержать?»
33. Иногда я уезжаю куда-либо (на рыбалку, в лес), чтобы побыть одному.
34. Я избегаю всего, что связано с темой смерти (похорон, посещения кладбищ, разговоров).
35. В жизни я, как правило, избегаю опасных ситуаций.
36. Я скорее соглашусь принять участие в вечеринке, если даже приглашение внезапно и нарушает мои планы.
37. Я опасаясь вступать в сексуальные отношения с малознакомым партнером.
38. В одиночестве я чувствую себя неуютно, мне трудно заняться чем-либо.
39. В моем опыте была хотя бы одна суицидальная попытка.
40. К боли я отношусь спокойно, даже в некоторых случаях специально могу причинять ее себе.
41. Я могу подолгу оставаться один, занимаясь любимым делом (чтением и пр.)
42. Окружающие замечают, что я иногда могу совершать необдуманные поступки.
43. У меня на руках множество шрамов различного происхождения.
44. Иногда у меня возникает сильная злость, которую трудно сдерживать.
45. Меня пугает мысль о том, что я могу расстаться с любимым человеком и остаться в одиночестве.
46. У меня бывают фантазии, связанные с моей смертью.
47. Я осуждаю людей, принимающих наркотики.
48. Когда я веду машину, то предпочитаю ехать на большой скорости.
49. Если мне предстоит провести вечер одному, то я стараюсь избежать этого, например, попроситься в гости к приятелю, и пр.
50. Временами мне в голову приходят такие нехорошие мысли, что о них лучше не рассказывать
51. Как многие люди сегодня, я периодически употребляю наркотики.
52. Я часто разочаровываюсь в людях, которые казались мне идеальными.
53. Когда я один, как правило я принимаю алкоголь.
54. Иногда я испытываю такое чувство скуки и тоски, что готов уйти из жизни.
55. Время от времени я принимаю участие в азартных играх.
56. Я бы с удовольствием занимался некоторыми видами спорта (автомобильные гонки, прыжки с парашютом, альпинизм и пр.)
57. Когда я один, то время течет очень медленно.
58. Фильмы и книги где герои кончают с собой, вызывают у меня неприятные чувства.
59. Я считаю недопустимым наносить себе какие бы то ни было травмы.
60. Иногда у меня бывают эпизоды сниженного настроения – все становится блеклым, неинтересным, трудно заняться чем-либо.
61. Я скорее предпочел бы иметь рабочее место в одной комнате с коллегами, чем в отдельном кабинете.
62. В своей жизни я писал (даже если один раз) прощальные письма родным.
63. Я склонен к длительному обдумыванию сложной ситуации, чем к быстрым действиям в ней.
64. Если мне тоскливо одному, то я могу избавиться от этого чувства, внезапно создав компанию друзей.
65. Мысли о самоубийстве пугают меня.
66. В моей жизни были случаи, когда я управлял транспортным средством в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.
67. Я считаю, что даже самую неинтересную работу необходимо всегда доводить до конца.
68. Я чувствую себя комфортно, если в моем доме часто бывают гости.
69. В моей жизни много разочарований.

70. Я испытываю небывалый подъем настроения, если удастся выиграть хотя бы небольшую сумму денег (например, в карты или казано).
71. В своей жизни я несколько раз менял свое отношение к выбранной профессии.
72. Я испытываю чувство радости, если мое одиночество вдруг нарушает гость, пусть даже малознакомый мне человек.
73. У меня часто возникают мысли о самоубийстве.
74. У меня были неприятности с законом (хотя бы один раз).
75. Окружающие замечают, что мое настроение может быть очень изменчивым – иногда несколько раз за день.
76. Думаю, я охотнее трудился бы лесничим, чем там, где необходимо контактировать с множеством людей.
77. Будущее представляется мне светлым – с множеством надежд и планов.
78. Я осуждаю людей, совершивших суицидальные попытки.
79. Я аккуратно обращаюсь со всем, что может нанести травму.
80. В некоторых обстоятельствах суицид может быть единственным выходом для меня.

**Шаг №2.** В соответствии с ключом, подсчитываются сырые баллы по каждой из шкал и сумма сырых баллов. Каждое совпадение ответа респондента с ключом, дает один балл.

Шкала «импульсивность-нестабильность»:

Да: 1,7,14,17,26,31,36,42,44,48,52,56,60,71,75.

Нет: 2,9,16,63,67.

Шкала «самоповреждающее поведение»:

Да: 3,8,15,21,22,30,32,40,43,51,55,66,70,74.

Нет: 27,35,37,47, 59,79.

Шкала «суицидальное поведение»:

Да: 6,11,12,19,24,25,28,39,46,50,54,62,69,73,80.

Нет: 34,58,65,77,78.

Шкала «непереносимость одиночества»:

Да: 4,5,10,18,23,38,45,49,53,57,61,64,68,72.

Нет: 13,20,29,33,41,76.

**Шаг №3.** В зависимости от возраста респондента, проводится перевод сырых баллов в стенированные по каждой из шкал и суммы сырых баллов.

Таблица №1. Конверсионная таблица для перевода сырых баллов в стенированные по шкале «импульсивность-нестабильность».

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Возраст 14-17 лет	До 6	7-8	9	10-11	12	13-14	15	16-17	18	19 и более
Возраст 18-47	До 4	5-6	7	8-9	10	11-12	13	14-15	16	17 и более
Возраст 48 и старше	0-1	2-3	4	5-6	7	8-9	10	11-12	13	14 и более

Таблица №2. Конверсионная таблица для перевода сырых баллов в стенированные по шкале «самоповреждающее поведение».

Стены	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Возраст 14-27 лет	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16 и более
Возраст 28 и старше	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15 и более

Таблица №3. Конверсионная таблица для перевода сырых баллов в стенированные по шкале «суицидальное поведение».

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Возраст 14-27 лет		0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15 и более
Возраст 28-37			0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14 и более

Возраст 38-47 и старше	0-1	2-3	4	5-6	7	8-9	10	11-12	13	14 и более
48 и старше		0	1	2	3	4	5	6	7	8 и более

Таблица №4. Конверсионная таблица для перевода суммы сырых баллов в стенированные.

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Возраст 14-17 лет	До 19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 и более
Возраст 18-27	До 15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56 и более
Возраст 28 и старше	До 11	12-15	16-21	22-25	26-31	32-35	36-41	42-45	46-51	52 и более

**Шаг №4.** Пограничное личностное расстройство устанавливается при наборе 8 и более стенированных баллов по шкале «импульсивность-нестабильность», или «суицидальное поведение», или «самоповреждающее поведение» или по сумме баллов. Шкала «непереносимость одиночества» не учитывается, так как при проведении внешней валидации показано, что этот критерий на Российской выборке не работает [7]. Однако, при этом, сырые баллы по шкале «непереносимость одиночества» вносят свой вклад в общую сумму баллов по шкалам.

#### Список литературы.

1. Дворщенко В.П. Диагностический тест личностных расстройств. – СПб. –Речь. – 2008.
2. Кекелидзе З.И. и соавт. Медико-психологическая помощь специалистам, оказывающим помощь в чрезвычайных ситуациях: Методические рекомендации. – М.: ФГУ «ГНЦ ССП им. В.П. Сербского» Минздравсоцразвития России, 2010. – С.12,16.
3. Ларцев М.А., Колошук О.П. Психофизиологический профессиональный отбор спасателей международного класса: Пособие для врачей. М.:ФГУ «ВЦМК «Защита», 2005. – С.13.
4. Ласовская Т.Ю., Короленко Ц.П., Сарычева Ю.В., Яичников С.В. Распространенность, диагностика и клиника пограничного расстройства личности. – Новосибирск ООО «Печатный дом Новосибирск».–2013.–С. 95,103.
5. Шойгу Ю.С. Профессиональный психологический отбор курсантов вузов МЧС России – будущих спасателей (обоснование психодиагностического инструментария). Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.псих. наук. – Санкт-Петербург. – 2003. – С. 12.
6. De Reus RJ., van den Berg JF., Emmelkamp PM. Personality diagnostic questionnaire 4+ is not useful as a screener in clinical practice// Clin. Psychol Psychoter.2013 Jan-Feb;20(1):49-54.
7. Wilberg T., Dammen T., Friis S. Cjmparing Personality Diagnostic questionnaire -4+ with Longitudinal, Expert, All Data (LEAD) standard diagnoses in a sample with a high prevalence of axis I and axis II disorders//Compr. Psychiatry.2000 Jul-Aug;41(4):295-302.

## **ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ» В РОССИЙСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА**

**Левчук И.П.**

ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, г.Москва, Россия.

В статье проведен анализ преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» в медицинском университете в соответствии с новыми образовательными стандартами. На основе четырехлетнего опыта внедрения разработана и предложена модель совершенствования преподавания дисциплины для повышения качества подготовки будущих специалистов в медицинском вузе.

Ключевые слова: Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф, подготовка медицинских кадров, повышение качества подготовки специалистов в вузе.

Четыре года медицинские вузы работают по новым ФГОС высшего профессионального образования, где изучают дисциплину «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф». То есть, к ранее изучаемой дисциплине «Медицина катастроф» был присоединен раздел дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме тех же 7,0 зачетных единиц. Однако по настоящее время нет утвержденной примерной программы по дисциплине, и

в связи с этим не определена тематика и общее время (объем) изучения разделов (модулей) дисциплины. Особенно эти проблемы касаются раздела «Безопасность жизнедеятельности», так как другие разделы дисциплины, а именно «Медицина катастроф» и «Токсикология» изучались на кафедрах уже давно и имели утвержденные типовые программы.



Рис.1. Распределение учебного времени основных разделов дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф», ЗЕТ.

Кроме того, Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования предоставили право вузам самостоятельно определять в каком объеме (часов) и на каком курсе изучать ту или иную дисциплину.

Безопасность жизнедеятельности как наука имеет множество различных направлений, отражающих различные этапы жизни человека, его роста, учебы, профессиональной деятельности. И на каждом этапе для безопасности жизнедеятельности предстоит решать множество задач, направленных на выявление и устранение вредных и опасных факторов окружающей среды и привитие культуры безопасности жизнедеятельности. В связи с этим обстоятельством очень важно определить направление и разработать программу изучения безопасности жизнедеятельности необходимую в период подготовки того или другого специалиста для их профессиональной деятельности. К сожалению, здесь существует масса проблем, зачастую неразбериха, которые порождают различные подходы к изучению безопасности жизнедеятельности.

Примерно такая ситуация сложилась с изучением безопасности жизнедеятельности в медицинских вузах. Кроме отсутствия утвержденной примерной программы, нет качественных учебников для студентов медицинских вузов по этому разделу и сегодня мы встречаем разные варианты изучения этого раздела в медицинских вузах.

Учитывая вышеизложенные проблемы изучения безопасности жизнедеятельности в медицинских вузах, а также проводимую в стране реформу образования и появление в ближайшее время новых Федеральных образовательных стандартов высшего профессионального образования, мы считаем, что необходимо определить и реализовать мероприятия, направленные на исправление нынешнего положения с изучением дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» в медицинских вузах и ответить на следующие вопросы:

Почему раздел «Безопасность жизнедеятельности» не получила статус самостоятельной дисциплины в ФГОС высшего профессионального образования?

Почему должно произойти сокращение объема часов по изучению дисциплины «Медицина катастроф» и, тем более, сейчас, когда значительно возросло количество различных аварий, катастроф и стихийных бедствий, и каждый врач должен быть подготовлен к работе в чрезвычайной ситуации?

Учитывая опыт организации изучения безопасности жизнедеятельности в нашем вузе, мы хотели бы предложить вариант изучения безопасности жизнедеятельности в медицинских вузах:

1. В Федеральном государственном стандарте высшего профессионального образования нового поколения рекомендовать «Безопасность жизнедеятельности» сделать самостоятельной дисциплиной.
2. Определить изучение данной дисциплины в объеме 2 зачетных единиц (учитывая, что значительная часть тематики дисциплины «Медицина катастроф» связаны с безопасностью жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях).
3. С учетом того, что дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» изучается на 1-2 курсах, предлагаем включить в программу следующие разделы (модули) дисциплины:
  - А) Безопасность жизнедеятельности;
  - Б) Национальная безопасность России;
  - В) Первая помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.
4. Тематику и объем учебных часов указанных модулей необходимо разработать и утвердить в примерной программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Четырехлетний опыт изучения раздела «Безопасность жизнедеятельности» в нашем университете показывает, что наибольшую заинтересованность у студентов вызывает изучение модуля «Первая помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях». Поэтому на изучение тематики данного модуля целесообразно выделить не менее 50% учебного времени раздела «Безопасность жизнедеятельности».



Рис.2.Распределение учебного времени модулей раздела «Безопасность жизнедеятельности», ЗЕТ.

Изучение указанных разделов дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» позволит повысить уровень знаний студентов не только в области безопасности жизнедеятельности, но и в профессиональной медицинской подготовке.

Мы понимаем, что участие в различных мероприятиях, учениях и конференциях по вопросам безопасности жизнедеятельности и медицине катастроф, обмен мнениями и опытом по организации учебного процесса, повышение педагогического мастерства и профессио-

нального уровня преподавателей – важнейшие критерии дальнейшего развития коллектива кафедры, обеспечение высокого уровня учебного процесса и качественной подготовки выпускников медицинского вуза к работе в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра медицины катастроф поддерживает тесные контакты с многими коллективами профильных кафедр медицинских вузов, а также с Всероссийским центром медицины катастроф «Защита» Минздрава России и с территориальными центрами медицины катастроф.

В соответствии с новыми Федеральными государственными образовательными стандартами коллективом кафедры разработан электронный курс лекций и практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф». В учебный процесс активно внедряется балльно-рейтинговая система, различные варианты тестового контроля, тренинги. Профессорско-преподавательский состав кафедры подготовил к изданию учебник для студентов медицинских и фармацевтических вузов «Безопасность жизнедеятельности».

Целью данной конференции является изучение и обобщение опыта преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» в медицинских вузах и выработка рекомендаций по оптимизации и повышению качества изучения безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф в медицинских вузах.

## **ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»**

**Линченко С.Н.<sup>1</sup>, Костылев А.Н.<sup>1</sup>, Горина И.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Краснодар, Россия;

<sup>2</sup>Горячключевский филиал НОЧУ ВО «АКАДЕМИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА при Правительстве Москвы», Адыгея, Россия.

Обсуждаются проблемы реализации требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования в сфере подготовки медицинских кадров применительно к содержанию образовательной программы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф». Обоснованы предложения по совершенствованию централизованного методического управления образовательным процессом как на додипломном, так и последипломном уровнях подготовки специалиста с учетом принципов единства требований, последовательности и преемственности процесса обучения.

Ключевые слова: Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф, основная образовательная программа, подготовка медицинских кадров.

Начиная с 2010 г. в России реализуется переход на Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования 3-го поколения (ФГОС-3 ВПО) в сфере додипломной и последипломной подготовки медицинских кадров. Вместо дисциплины «Организация медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и в военное время (Экстремальная и военная медицина)», преподававшейся прежде на протяжении трех лет обучения в ВУЗе (с 3 по 5 курсы, на стоматологическом факультете – с 2 по 4 курсы), в базовую часть профессионального цикла клинических дисциплин новых образовательных стандартов введена дисциплина «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» (БЖМК). В данном случае речь идет не только о смене названия, но и новом наполнении образовательной программы. В частности, впервые в рамках высшего профессионального медицинского образования ставится задача изучения студентами вопросов безопасности жизнедеятельности. Однако, если, например, в зарубежных странах имеется достаточный опыт работы в этом направлении, то наши отечественные образовательные программы нуждаются в совершенствовании [2-5].

ФГОС-3 ВПО по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Фармация», утвержденные приказами Минобрнауки от 8 ноября 2010 г., №1118 [6-8], содержат предельно лаконичные формулировки требований к выпускаемым специалистам и образовательным программам, опирающиеся на компетент-

ностный принцип освоения врачебной науки. Тематика и содержание по предлагаемым дисциплинам не регламентированы стандартами и должны определяться непосредственно ВУ-Зами, разрабатывающими основные образовательные программы.

Реализация предыдущего поколения стандартов (ГОС ВПО) осуществлялась при наличии типовых примерных программ дисциплин. В настоящее время примерные программы отсутствуют, поэтому каждое образовательное учреждение формирует основные образовательные программы самостоятельно. Складывается ситуация, когда программы одной и той же дисциплины, создаваемые в разных ВУЗах, оказываются подобны известным героям басни И.А. Крылова, т.е. как «Лебедь, Рак и Щука». Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» (Медицина катастроф, безопасность жизнедеятельности) для специальностей «Стоматология», «Лечебное дело», «Педиатрия» разнесена в семестрах обучения с большим интервалом (соответственно 2 и 5, 3 и 9), что мешает преемственности освоения её разделов (модулей). Очевидно также, что эта дисциплина, как и прежняя (Организация медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и в военное время), в силу её специфики должна иметь модульную структуру, включающую, например, такие разделы, как:

- безопасность жизнедеятельности,
- медицинское обеспечение мероприятий ГО в условиях ЧС военного времени,
- основы мобилизационной подготовки здравоохранения,
- медицину катастроф,
- токсикологию, радиобиологию и медицинскую защиту,
- организацию медицинского снабжения в ЧС,
- организацию санитарно-противоэпидемического обеспечения в ЧС.

Приведение образовательных стандартов к единым общеевропейским требованиям диктует необходимость акцентировать внимание обучающегося на различных аспектах безопасности жизнедеятельности человека (здоровый образ жизни, принципы безопасного поведения в различных условиях, защита от вредных и поражающих факторов, первая помощь при травматических повреждениях, воздействиях физических, химических, биологических факторов, острых заболеваниях, отравлениях, правовые аспекты безопасности жизнедеятельности, безопасность труда медицинского персонала).

Распределение разделов (модулей) и часов может оказаться совершенно разным в том или ином учебном заведении, не говоря уже о содержании образовательной программы. Учитывая региональную специфику, особенности кадрового состава кафедр, профиля преподавателей, имеющих свое индивидуальное видение предмета, разработчики в каждом конкретном случае могут расставить акценты на совершенно разных вопросах.

Рассмотрим для примера модуль «Безопасность жизнедеятельности». Его составными элементами могут быть:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- негативные, вредные и опасные факторы среды обитания;
- безопасность в бытовой среде;
- безопасность в производственной сфере;
- безопасность жизнедеятельности в городской среде (селитебной зоне);
- безопасность в окружающей природной среде;
- безопасность в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени и ряд других.

Каждая из составляющих, в свою очередь, представляет собой самостоятельное научно-практическое направление. Например, безопасность жизнедеятельности на производстве выступает в качестве достаточно сложной и объемной самостоятельной дисциплины в ВУЗах технического профиля.

Велика опасность того, что составители образовательной программы станут либо жертвой соблазна «объять необъятное», либо, напротив, отклонятся в сторону углубленного изучения излюбленного раздела.

В любом случае существует известная доля вероятности, что на фоне общей перегруженности обучающегося учебным материалом изучение данной дисциплины станет *pro forma*, а установка образовательных стандартов на подготовку компетентного специалиста останется не выполненной.

Упомянутая проблема уже дает о себе знать при проведении Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования (ФЭПО): предлагаемая для интернет-экзамена тематика разделов далеко не всегда соответствует содержанию образовательных программ ВУЗов, т.к. разработчики контрольно-измерительных материалов системы тестового контроля также имеют разное базовое образование и, в свою очередь, собственное видение содержания дисциплины. Так, например, следуя рекомендации специалистов Всероссийской службы медицины катастроф [1], ряд кафедр мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф медицинских образовательных учреждений сокращает преподавание мобилизационной подготовки здравоохранения до минимума. При этом программа интернет-тестирования содержит раздел, относящийся к данному модулю. Требуется согласовать, какие именно разделы мобилизационной подготовки следует оставить в программе обучения.

Подобные несоответствия возникают в силу объективных причин, однако они могут отрицательно сказаться при оценке качества обучения, подготовки специалистов, и, в итоге, неоправданно ухудшить аккредитационные показатели ВУЗов.

Исходя из вышеизложенного, во-первых, следует признать глубоко ошибочной тактику утверждения образовательных стандартов при отсутствии единых требований к содержательной части образовательных программ. Имеется острая потребность в разработке и утверждении Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России единых типовых примерных образовательных программ с учетом возможности включения региональной специфики. Ориентация на единые стандарты оказания медицинской помощи населению, по нашему мнению, должна быть сопряжена с едиными требованиями к подготовке специалистов в сфере высшего медицинского профессионального образования. Особенно следует отметить, что такой подход ни в коей мере не противоречит задаче приведения национальных образовательных стандартов в русло единых общеевропейских и мировых требований.

Во-вторых, необходимо критически пересмотреть тематику раздела «Безопасность жизнедеятельности», разграничив наполнение образовательных программ по данному модулю для ВУЗов медицинского, педагогического и технического профиля, поскольку в настоящее время у специалистов нет единого мнения по данному вопросу [1], в связи с чем объем требуемых от студента знаний способен бесосновательно расти, напоминая снежную лавину. Следует определиться с тем, насколько актуально и соизмеримо на фоне остальной массы вопросов детальное овладение, скажем, навыками оказания первой помощи пострадавшему в терминальных состояниях и спецификой обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях космических и гелеофизических катастроф.

В-третьих, подобным же образом необходимо привести к единому знаменателю базы тестовых заданий ФЭПО, согласовав их с требованиями к содержанию основных образовательных программ и профилем образовательного учреждения высшего образования (медицинским, техническим, педагогическим и т.п.).

Авторы полагают, что высказанные предложения можно отнести в равной степени и к другим дисциплинам, предусмотренным ФГОС-3 ВПО.

Несложно заметить, что пути решения поднятой проблемы следует искать в русле централизованного методического управления образовательным процессом как на додипломном, так и последипломном уровнях подготовки специалиста, применяя принципы единства требований, последовательности и преемственности процесса обучения.

#### **Литература:**

1. Гончаров, С.Ф. Совершенствование системы подготовки медицинских кадров и специалистов службы медицины катастроф / С.Ф.Гончаров, И.И.Сахно, В.В.Рябинкин // Медицина катастроф. – 2013. – №3. – С.53-56.

2. Грушко, Г.В. К вопросу о методологии преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» / Г.В.Грушко, С.Н.Линченко, И.И.Горина // Успехи современного естествознания. – 2014. – №3. – С.204-207.
3. Грушко, Г.В. О подготовке специалистов для Всероссийской службы медицины катастроф / Г.В.Грушко, С.Н.Линченко, И.И.Горина // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №11, Ч. 1. – С.11-13.
4. Костылев, А.Н. Теоретические подходы к формированию образовательной программы по безопасности жизнедеятельности, медицине катастроф в медицинских вузах, обеспечивающей у студентов мотивацию на успешность учебной деятельности / А.Н.Костылев, С.Н.Линченко, А.В.Арутюнов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №4. – С.149-153.
5. Линченко, С.Н. О методологическом обеспечении организации учебного процесса по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» для специальностей высшего медицинского образования / С.Н.Линченко, А.В.Арутюнов, Д.В.Пухняк, А.Н.Костылев // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №4. – С.162-164.
6. Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060101 лечебное дело (квалификация (степень) «специалист»): приказ Минобрнауки России от 08.11.10 №1118.
7. Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060103 педиатрия (квалификация (степень) «специалист»): приказ Минобрнауки России от 08.11.10 №1122.
8. Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060201 стоматология (квалификация (степень) «специалист»): приказ Минобрнауки России от 14.01.2011 №16.

## **ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СРЕДИ УЧАСТНИКОВ КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ БОЕВЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМ**

**Маньяков Р.Р.**

Федеральное казенное учреждение здравоохранения «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел по Тамбовской области», г.Тамбов, Россия.

В статье проводится анализ заболеваемости среди участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы. Установлено, что заболеваемость после боевых черепно-мозговых травм достоверно выше, по сравнению с периодом до получения таковых. Наибольший вклад в формировании заболеваемости в первый год катамнестического наблюдения вносят травмы и отравления, психические расстройства и расстройства поведения, болезни органов дыхания, болезни нервной системы. Десятилетнее катамнестическое наблюдение характеризуется высокими показателями заболеваемости болезнями органов кровообращения, нервной системы, органов пищеварения, костно-мышечной системы.

*Ключевые слова:* заболеваемость, участники контртеррористических операций, черепно-мозговая травма.

Для изучения потребности в восстановительном лечении важны сведения о заболеваемости населения по классам и группам болезней [1]. Результаты изучения уровня заболеваемости участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы, позволят разработать научно-обоснованные мероприятия для совершенствования программ по медико-социальной реабилитации данного контингента лиц [2].

**Цель исследования** – установить закономерности формирования заболеваемости среди участников контртеррористических операций после получения боевых черепно-мозговых травм, в разные сроки изучаемого катамнеза.

**Материал и методы исследования.** Источником информации для изучения заболеваемости послужили амбулаторные и стационарные карты участников контртеррористических операций (КТО) с боевыми черепно-мозговыми травмами (ЧМТ) различной степени тяжести, полученные при выполнении служебно-боевых задач в Северо-Кавказском регионе в период с 1995 по 2012 годы. Период наблюдения для динамической оценки составил десять лет катамнестического наблюдения. Изучение состояния здоровья проводилось на основе выкопировки данных из первичной учетно-отчетной документации.

Для обработки результатов исследования использована программа статистического анализа STATISTICA 10.0 и Microsoft Office Excel 2007. При статистическом анализе рассчитывался достигнутый уровень статистической значимости ( $p$ ), при этом критический уровень значимости в данном исследовании принимался равным 0,05.

**Результаты исследования и обсуждение.** Результаты проведенного анализа как общей, так и первичной заболеваемости за один год до получения, а так же в течение одного года после получения боевых ЧМТ показали, что абсолютный прирост уровня общей заболеваемости в исследуемой группе составил 251,8 случаев на 100 обследованных, первичной заболеваемости – 246,8 случаев на 100 обследованных (табл. 1), при этом сравнительный анализ уровня общей заболеваемости по классам заболеваний обнаруживает статистически значимые различия ( $Z=-3,059$ ;  $p=0,002$ ), так же как и уровень первичной заболеваемости ( $Z=-3,059$ ;  $p=0,002$ ). Таким образом, после полученной боевой ЧМТ, происходит достоверное увеличение уровня как общей, так и первичной заболеваемости среди участников КТО.

Таблица 1.

Динамика уровня заболеваемости участников контртеррористических операций, до и после получения боевых черепно-мозговых травм (на 100 обследованных)

Классы по МКБ-10	Общая заболеваемость		Абсолютный прирост (убыль) общей заболеваемости	Ранг	Первичная заболеваемость		Абсолютный прирост (убыль) общей заболеваемости	Ранг
	До ЧМТ	В течение 1 года после ЧМТ			До ЧМТ	В течение 1 года после ЧМТ		
A00-B99	0,7	1,4	0,7	12	0,7	1,4	0,7	12
C00-C97	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
E00-E90	1,4	1,4	0,0	-	0,7	0,7	0,0	-
F00-F99	0,0	42,4	42,4	2	0,0	42,4	42,4	2
G00-G99	0,0	16,5	16,5	4	0,0	16,5	16,5	4
H00-H59	0,0	2,2	2,2	11	0,0	2,2	2,2	11
H60-H95	0,7	8,6	7,9	6	0,7	8,6	7,9	5
I00-I99	7,9	15,1	7,2	7	7,9	13,7	5,8	7
J00-J99	18,0	36,7	18,7	3	18,0	36,7	18,7	3
K00-K93	6,5	10,8	4,3	8	3,6	10,1	6,5	6
L00-L99	0,7	4,9	4,2	9	0,7	5,0	4,3	9
M00-M99	15,8	26,6	10,8	5	14,4	20,1	5,7	8
N00-N99	3,6	7,2	3,6	10	3,6	6,5	2,9	10
S00-T99	13,7	146,8	133,1	1	13,7	146,8	133,1	1
Всего	69,1	320,9	251,8		64,0	310,8	246,8	-

Так, из таблицы 1 видно, что после получения боевой ЧМТ, происходит увеличение уровня общей и первичной заболеваемости практически по всем классам заболеваний, по сравнению с уровнем общей и первичной заболеваемости до получения боевой ЧМТ.

Наибольший абсолютный прирост уровня общей заболеваемости после полученной боевой ЧМТ произошел по классу травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин. Второе ранговое место по приросту уровня общей заболеваемости принадлежит классу психические расстройства и расстройства поведения, при этом необходимо отметить, что до получения участниками КТО боевых ЧМТ, заболеваемость по данному классу отсутствовала. На третьем ранговом месте по приросту уровня заболеваемости находится класс болезней органов дыхания, четвертое ранговое место принадлежит классу болезней нервной системы, пятое ранговое место занимает класс болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, шестое ранговое место – класс болезней уха и сосцевидного отростка, седьмое ранговое место – класс болезней системы кровообращения, восьмое ранговое место – болезни органов пищеварения, девятое ранговое место – класс болезней кожи и подкожной клетчатки, на десятом ранговом месте – болезни мочеполовой системы, по остальным классам заболеваний прирост составил менее 3,0 случаев на 100 обследованных.

Первые четыре ранговых места по абсолютному приросту уровня первичной заболеваемости по классам заболеваний, в первый год после полученной боевой ЧМТ участниками КТО, не отличаются от таковых уровня общей заболеваемости. Однако пятое ранговое место, в отличие от уровня общей заболеваемости занимает класс болезней уха и сосцевидного отростка, шестое ранговое место принадлежит болезням органов пищеварения, седьмое ранговое место – болезням органов кровообращения, восьмое ранговое место принадлежит классу болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, девятое ранговое место, так же как уровень общей заболеваемости принадлежит классу болезней кожи и подкожной клетчатки, по остальным классам заболеваний прирост составил менее 4,0 случаев на 100 обследованных.

Изучение показателей заболеваемости в динамике за десять лет катамнестического наблюдения, после полученных боевых ЧМТ участниками контртеррористических операций, свидетельствует о неблагоприятных тенденциях.

Проведенный анализ показал, что уровень общей заболеваемости в исследуемой группе имеет выраженную негативную тенденцию – от 320,9 случаев на 100 человек в первый год после полученной боевой ЧМТ, и до 343,9 случаев на 100 человек на десятый год после полученной боевой ЧМТ (рис 1).

Изучение показателей первичной заболеваемости среди участников КТО в разные сроки периода катамнестического наблюдения показало, что в первый год после полученной боевой ЧМТ, уровень первичной заболеваемости составил 310,8 случаев на 100 человек, По прошествии десяти лет после полученной боевой ЧМТ, уровень первичной заболеваемости имеет тенденцию к снижению до 125,2 случаев на 100 человек.

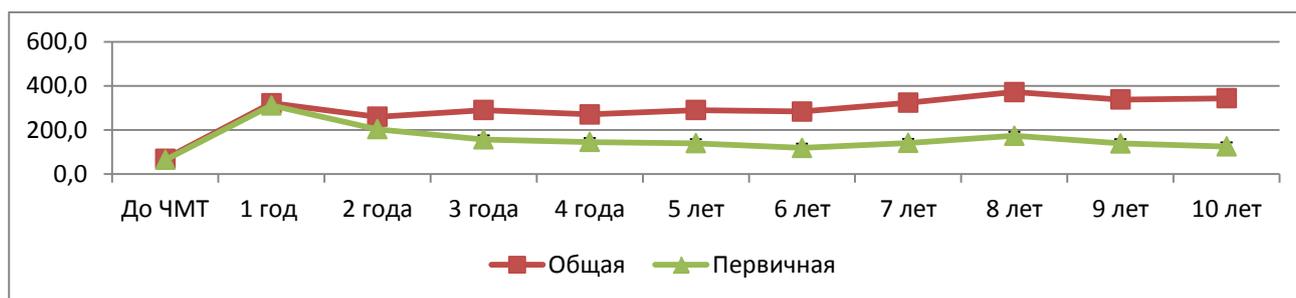


Рис 1. Динамика заболеваемости исследуемой группы в разные сроки длительности периода катамнестического наблюдения (на 100 обследованных).

Анализ показателей уровня общей заболеваемости исследуемой группы, в динамике за десять лет длительности периода катамнестического наблюдения по классам болезней позволил установить, что рост уровня общей заболеваемости с увеличением срока давности боевой ЧМТ произошел по классу болезней системы кровообращения со средним абсолютным ежегодным приростом уровня общей заболеваемости 5,31 случаев на 100 обследованных. Второе ранговое место со средним абсолютным ежегодным приростом 2,83 случая, занимают болезни нервной системы, третье ранговое место – болезни органов пищеварения со средним абсолютным ежегодным приростом 2,47 случая, на четвертом ранговом месте находятся болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани со средним абсолютным ежегодным приростом 2,01 случая, пятое ранговое место занимают болезни эндокринной системы со средним абсолютным ежегодным приростом 1,35 случая, шестое ранговое место – новообразования со средним абсолютным ежегодным приростом 0,37 случаев, на седьмом ранговом месте – болезни мочеполовой системы со средним абсолютным ежегодным приростом 0,31 случаев, восьмое ранговое место делят между собой болезни уха и сосцевидного отростка и болезни глаз, со средним абсолютным ежегодным приростом 0,16 случаев, на девятом ранговом месте – некоторые инфекционные и паразитарные болезни со средним абсолютным ежегодным приростом 0,14 случаев.

В то же время отмечается снижение уровня общей заболеваемости за десять лет катамнестического наблюдения по классу травмы, отравления и некоторые другие последствия

воздействия внешних причин, со средним абсолютным ежегодным снижением уровня общей заболеваемости 10,3 случая на 100 обследованных. Второе ранговое место со средним абсолютным ежегодным снижением 1,25 случаев занимает класс психические расстройства и расстройства поведения, на третьем ранговом месте со средним абсолютным ежегодным снижением 1,24 случая находятся болезни органов дыхания, болезни кожи и подкожной клетчатки занимают четвертое место со средним абсолютным ежегодным снижением 0,04 случаев (табл. 2).

Таблица 2.

Уровень общей заболеваемости участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы, в зависимости от давности периода катамнестического наблюдения (на 100 обследованных)

Классы заболеваний по МКБ-10	Длительность периода катамнестического наблюдения										Средний абсолютный прирост (убыль)
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	
A00-B99	1,4	1,4	2,2	1,5	0,7	0,8	2,4	0,8	1,8	2,8	0,14
C00-C97	0,0	0,0	0,0	0,7	2,9	2,3	3,2	1,7	3,5	3,7	0,37
E00-E90	1,4	2,2	4,4	4,4	5,1	7,5	7,2	10,8	6,2	15,0	1,35
F00-F99	42,4	34,5	40,1	32,1	41,6	35,3	37,6	37,5	31,9	29,9	-1,25
G00-G99	16,5	32,4	39,4	28,5	47,4	46,6	39,2	57,5	43,4	44,9	2,83
H00-H59	2,2	0,0	1,5	2,9	1,5	2,3	1,6	4,2	3,5	3,7	0,16
H60-H95	8,6	7,2	13,1	10,2	14,6	7,5	12,0	11,7	8,8	10,3	0,16
I00-I99	15,1	23,7	29,2	27,7	35,8	39,1	52,0	60,0	61,9	68,2	5,31
J00-J99	36,7	43,9	38,0	46,7	27,7	30,1	43,2	48,3	27,4	24,3	-1,24
K00-K93	10,8	12,2	22,6	23,4	23,4	20,3	26,4	35,0	40,7	35,5	2,47
L00-L99	4,9	4,3	1,5	2,2	5,1	2,3	4,8	4,2	6,2	4,7	-0,04
M00-M99	26,6	33,8	31,4	31,4	32,1	32,3	36,0	38,3	38,1	46,7	2,01
N00-N99	7,2	7,2	8,0	5,1	3,6	6,0	7,2	5,8	8,0	10,3	0,31
S00-T99	146,8	56,8	58,4	54,0	48,2	51,1	50,4	55,8	56,6	43,9	-10,28
Всего	320,9	259,7	289,8	270,8	289,8	283,5	323,2	371,7	338,1	343,9	2,31

Изучение динамики уровня первичной заболеваемости исследуемой группы, по классам болезней за десять лет длительности периода катамнестического наблюдения, выявило рост уровня первичной заболеваемости по классу болезней органов пищеварения со средним абсолютным ежегодным приростом уровня 1,24 случая на 100 обследованных. На втором ранговом месте – болезни эндокринной системы со средним абсолютным ежегодным приростом 0,68 случаев, третье ранговое место занимают болезни органов кровообращения со средним абсолютным ежегодным приростом 0,41 случаев, четвертое ранговое место – новообразования со средним абсолютным ежегодным приростом 0,19 случаев, на пятом ранговом месте находятся болезни глаза и его придаточного аппарата со средним абсолютным ежегодным приростом 0,16 случаев, шестое ранговое место занимают инфекционные и паразитарные болезни со средним абсолютным ежегодным приростом 0,04 случаев (табл. 3).

Наибольшее снижение уровня первичной заболеваемости по классам заболеваний за исследуемый период произошло по классу травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин со средним абсолютным ежегодным снижением уровня первичной заболеваемости 13,8 случаев на 100 обследованных. Второе ранговое место занимает класс психические расстройства и расстройства поведения со средним абсолютным ежегодным снижением 3,68 случая, на третьем ранговом месте – болезни органов дыхания со средним абсолютным ежегодным снижением 1,33 случая, на четвертом ранговом месте находятся болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани со средним абсолютным ежегодным снижением 0,89 случаев, пятое ранговое место занимают болезни уха и сосцевидного отростка со средним абсолютным ежегодным снижением 0,77 случаев, шестое ранговое место приходится на болезни нервной системы со средним абсолютным ежегодным снижением 0,53 случаев, на седьмом ранговом месте – болезни мочеполовой системы со средним абсолютным ежегодным снижением 0,18 случаев, восьмое ранговое место принад-

лежит болезням кожи и подкожной клетчатки со средним абсолютным ежегодным снижением на 0,04 случаев.

Таблица 3.

Уровень первичной заболеваемости участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы, в зависимости от давности периода катамнестического наблюдения (на 100 обследованных)

Классы заболеваний по МКБ-10	Длительность периода катамнестического наблюдения										Средний абсолютный прирост (убыль)
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	
A00-B99	1,4	1,4	0,7	2,9	0,7	0,8	1,6	0,0	0,9	1,9	0,04
C00-C97	0,0	0,0	0,0	0,7	2,2	1,5	1,6	0,8	1,8	1,9	0,19
E00-E90	0,7	2,2	2,9	2,9	2,9	5,3	1,6	5,8	2,7	7,5	0,68
F00-F99	42,4	21,6	10,9	8,0	13,9	6,8	5,6	5,8	5,3	5,6	-3,68
G00-G99	16,5	23,7	19,0	12,4	19,7	17,3	12,0	13,3	6,2	11,2	-0,53
H00-H59	2,2	0,0	1,5	2,9	0,7	2,3	1,6	4,2	4,4	3,7	0,16
H60-H95	8,6	5,8	8,0	5,1	6,6	3,8	3,2	5,8	4,4	0,9	-0,77
I00-I99	13,7	13,7	10,9	10,9	18,2	12,8	21,6	23,3	16,8	17,8	0,41
J00-J99	36,7	43,9	37,2	45,3	25,5	28,6	41,6	47,5	26,5	23,4	-1,33
K00-K93	10,1	13,7	13,9	16,1	14,6	10,5	16,0	21,7	24,8	22,4	1,24
L00-L99	5,0	2,9	1,5	2,2	3,6	2,3	4,8	4,2	5,3	4,7	-0,04
M00-M99	20,1	21,6	18,2	13,9	13,1	8,3	12,0	18,3	12,4	11,2	-0,89
N00-N99	6,5	5,0	3,6	2,2	2,2	4,5	4,0	3,3	5,3	4,7	-0,18
S00-T99	146,8	47,5	28,5	19,7	15,3	14,3	13,6	19,2	22,1	8,4	-13,84
Всего	310,8	202,9	156,9	145,3	139,4	118,8	140,8	173,3	138,9	125,2	-18,56

В результате ранжирования показателей структуры общей заболеваемости по классам болезней установлено, что в первый год длительности периода катамнестического наблюдения наибольший вклад в формировании уровня заболеваемости вносят следующие классы: первое ранговое место – травмы и отравления – 45,7 %, второе ранговое место – психические расстройства и расстройства поведения – 13,2 %, третье ранговое место – болезни органов дыхания – 11,4 %, четвертое ранговое место – болезни костно-мышечной системы – 8,3 %, пятое ранговое место – болезни системы кровообращения – 4,7 %, шестое ранговое место – болезни нервной системы – 5,2 %, седьмое ранговое место – болезни органов пищеварения – 3,4 %, восьмое ранговое место – болезни уха и сосцевидного отростка – 2,7 %, девятое ранговое место – болезни мочеполовой системы – 2,2 %, на десятом ранговом месте – болезни кожи и подкожной клетчатки – 1,6 %, остальные классы заболеваний в структуре общей заболеваемости суммарно достигают 1,5 %.

Ранжирование показателей структуры общей заболеваемости на десятый год длительности периода катамнестического наблюдения выявило иную тенденцию. Так, с пятого на первое ранговое место в структуре общей заболеваемости переместились болезни системы кровообращения – 19,8 %, с четвертого на второе ранговое место – болезни костно-мышечной системы – 13,6 %, с шестого на третье ранговое место – болезни нервной системы – 13,0 %, с первого на четвертое – травмы и отравления – 12,8 %, с седьмого на пятое – болезни органов пищеварения – 10,3 %, со второго на шестое – психические расстройства и расстройства поведения – 8,7 %, с третьего на седьмое – болезни органов дыхания – 7,1 %, с двенадцатого на восьмое – болезни эндокринной системы – 4,3 %, с восьмого на девятое – болезни уха и сосцевидного отростка – 3,0 %, болезни кожи и подкожной клетчатки, как и в первый год длительности периода катамнестического наблюдения, находятся на десятом месте – 1,4 %, одиннадцатое место делят между собой новообразования и болезни глаз и придаточного аппарата – по 1,1 %.

Ранжирование показателей структуры первичной заболеваемости по классам заболеваний в первый год длительности периода катамнестического наблюдения выявило, что наибольший вклад в формировании первичной заболеваемости вносят травмы и отравления – 47,2 %, второе ранговое место – психические расстройства и расстройства поведения – 13,7 %, на третьем ранговом месте – болезни органов дыхания – 11,8 %, на четвертом ранговом месте –

болезни костно-мышечной системы – 6,5 %, пятое ранговое место занимают болезни нервной системы – 5,3 % шестое ранговое место – болезни органов кровообращения – 4,4 %, седьмое ранговое место – болезни органов пищеварения – 3,2 %, восьмое ранговое место – болезни уха и сосцевидного отростка – 2,8 %, девятое ранговое место – болезни мочеполовой системы – 2,1 %, десятое ранговое место – болезни кожи и подкожной клетчатки – 1,6 %, остальные классы заболеваний в совокупности составляют менее 1,5 %.

Анализ структуры первичной заболеваемости по классам заболеваний на десятый год длительности периода катamnестического наблюдения показал, что первое ранговое место занимают болезни органов дыхания – 18,7 %, второе ранговое место занимают болезни органов пищеварения – 17,9 %, третье ранговое место – болезни органов кровообращения – 14,2 %, на четвертом ранговом месте находятся болезни нервной и костно-мышечной системы – 9,0 %, на пятом ранговом месте – травмы и отравления – 6,7 %, на шестом ранговом месте – болезни эндокринной системы – 6,0 %, на седьмом ранговом месте – психические расстройства и расстройства поведения – 4,5 %, восьмое ранговое место делят между собой болезни кожи и подкожной клетчатки и болезни мочеполовой системы – по 3,7 %, на девятом ранговом месте – болезни глаза и придаточного аппарата – 3,0 %, новообразования и инфекционные болезни находятся на десятом ранговом месте – по 1,5 %, болезни уха и сосцевидного отростка на одиннадцатом месте – 0,7 %.

#### **Выводы:**

1. После получения боевой черепно-мозговой травмы происходит достоверный рост уровня как общей, так и первичной заболеваемости, при этом наибольший рост в первый год после боевой черепно-мозговой травмы наблюдается по следующим классам заболеваний: травмы и отравления, психические расстройства и расстройства поведения, болезни органов дыхания, болезни нервной системы.
2. Результаты десятилетнего катamnестического наблюдения за участниками контртеррористических операций свидетельствует о высоком уровне заболеваемости болезнями органов кровообращения, нервной системы, органов пищеварения, костно-мышечной системы.
3. Выявленные закономерности формирования заболеваемости позволяют разработать приоритетные направления в совершенствовании программ по медико-социальной реабилитации среди участников контртеррористических операций в разные сроки отдаленного периода боевой черепно-мозговой травмы.

#### **Литература:**

1. Прилипко Н.С., Потребность населения Российской Федерации в медицинской помощи по восстановительному лечению и медицинской реабилитации / Н.С. Прилипко, Т.М. Большакова // Проблемы восстановительной медицины. – 2011. – № 9. – С. 19–23.
2. Маньяков Р.Р., Анализ заболеваемости участников боевых действий с последствиями боевых черепно-мозговых травм / Р.Р. Маньяков, Э.М. Османов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2014. – Т. – 19. – № 1. – С. 94–98.

## **СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ СРЕДИ УЧАСТНИКОВ КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С БОЕВЫМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫМИ ТРАВМАМИ** **Маньяков Р.Р.**

Федеральное казенное учреждение здравоохранения «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел по Тамбовской области», г. Тамбов, Россия

В статье представлены показатели заболеваемости сердечно-сосудистой патологией среди участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы. Выявлено, что после получения боевых черепно-мозговых травм уровень заболеваемости представленной патологией возрастает, при этом наибольший вклад в формирование заболеваемости вносит гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца. Средний возраст дебюта гипертонической болезни составил  $37,3 \pm 0,6$  лет, ишемической болезни сердца –  $41,9 \pm 1,4$  лет.

*Ключевые слова:* сердечно-сосудистая патология, гипертоническая болезнь, черепно-мозговая травма.

Для изучения потребности в медицинской реабилитации особенно важны сведения о длительно протекающих хронических заболеваниях [1]. Согласно данным ряда исследований, отмечается связь между полученной черепно-мозговой травмой (ЧМТ) и развитием впоследствии соматической патологии. Так [2] указывает на возникновение и рост числа эндокринных заболеваний после черепно-мозговых травм. Другие исследователи [3] отмечают развитие нервно-психических расстройств среди участников боевых действий с ЧМТ. Однако, процесс формирования сердечно-сосудистой патологии среди участников контртеррористических операций (КТО), получивших боевые ЧМТ изучен недостаточно и нуждается в дальнейших исследованиях.

**Целью** нашего исследования было изучение сердечно-сосудистой патологии среди участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы.

**Материал и методы исследования.** Показатели заболеваемости сердечно-сосудистой патологией рассчитывались на основе изучения данных, представленных в амбулаторных и стационарных картах участников КТО с боевыми ЧМТ, полученными при выполнении служебно-боевых задач в Северо-Кавказском регионе в период с 1995 по 2012 годы.

Для обработки результатов исследования использована программа статистического анализа STATISTICA 10.0 и Microsoft Office Excel 2007. При статистическом анализе рассчитывался достигнутый уровень статистической значимости ( $p$ ), при этом критический уровень значимости в данном исследовании принимался равным 0,05. Количественные показатели представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее значение,  $m$  – стандартная ошибка среднего.

**Результаты исследования и обсуждение.** Полученные в результате исследования данные свидетельствуют, что уровень заболеваемости как общей, так и первичной сердечно-сосудистой патологией среди участников КТО после получения боевых ЧМТ, имеет негативную тенденцию (рис. 1).

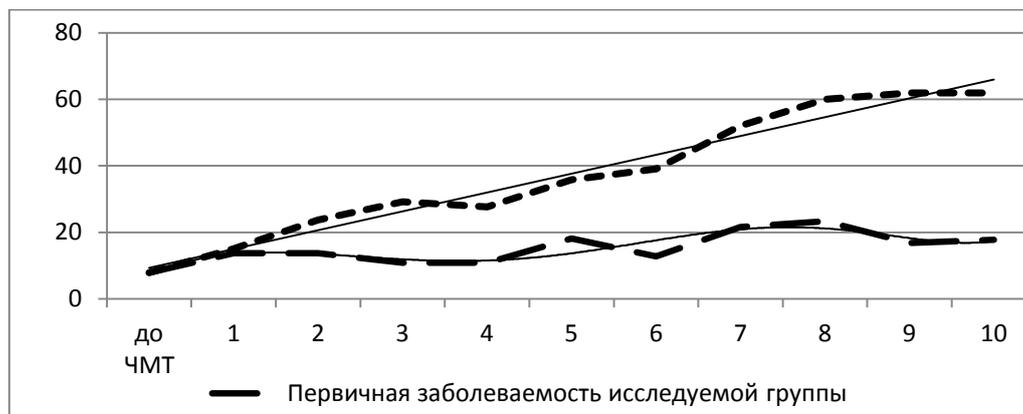


Рис 1. Заболеваемость сердечно-сосудистой патологией участников контртеррористических операций с боевыми черепно-мозговыми травмами в динамике за 10 лет катамнестического наблюдения (на 100 обследованных)

Так, уровень общей заболеваемости сердечно-сосудистой патологией до получения боевой ЧМТ находился на уровне 7,9 случаев на 100 обследованных. Затем, в первый год после получения боевой ЧМТ уровень общей заболеваемости возрос до 15,1 случаев на 100 обследованных, на десятый год давности ЧМТ уровень заболеваемости составил 61,9 случаев на 100 обследованных. Уровень первичной заболеваемости сердечно-сосудистой патологией до получения боевой ЧМТ не отличался от уровня общей заболеваемости и составлял 7,9 случаев на 100 обследованных. В первый год после полученной боевой ЧМТ уровень заболеваемости возрос до 13,7 случаев на 100 обследованных, на десятый год катамнестического наблюдения уровень заболеваемости составил 17,8 случаев на 100 обследованных.

Анализ показателей структуры первичной заболеваемости по нозологиям показал, что наибольший вклад в формировании заболеваемости болезнями органов кровообращения вносят три группы болезней, при этом на первом ранговом месте весь период исследования вносит группа болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением, на долю

которых приходится более 50 % случаев от всех болезней органов кровообращения. Второе ранговое место в структуре заболеваемости болезнями органов кровообращения до получения боевой ЧМТ принадлежит болезням вен, лимфатических сосудов и лимфатических узлов, достигая 36,4 %, однако, после получения боевой ЧМТ, вес данной группы в структуре заболеваемости снижается, не достигая 8,5 %. Ишемическая болезнь сердца до получения боевой ЧМТ в исследуемой группе не регистрировалась, однако, в первый год после получения боевой ЧМТ в структуре болезней органов кровообращения достигает 9,5 %. На десятый год катamnестического наблюдения в структуре заболеваемости болезнями органов кровообращения удельный вес ишемической болезни сердца возрастает до 16,4 %.

В связи с тем, что болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением, занимают первое ранговое место в структуре заболеваемости болезнями органов кровообращения, в рамках данного исследования было проведено изучение возрастного состава участников КТО с боевыми ЧМТ, результаты которого позволили установить, что в возрастной категории 30-34 года отмечается наибольшее количество лиц, у которых была впервые диагностирована гипертоническая болезнь (рис. 2). Средний возраст в момент установления диагноза составил  $37,3 \pm 0,6$  лет.

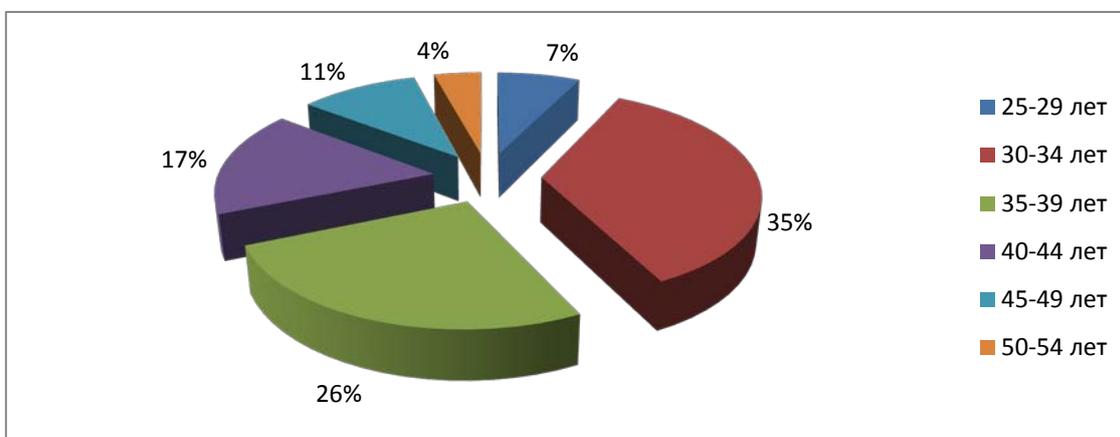


Рис. 2. Распределение участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы, по возрасту дебюта гипертонической болезни, в %

Изучение возрастного состава исследуемой группы, при котором дебютировала ишемическая болезнь сердца, показало, что в возрастной категории 30-34 года ишемическая болезнь сердца дебютировала у 9,5 % лиц, в возрастной категории 35-39 лет – 23,8 % лиц, в возрастной категории 40-44 года наблюдается наибольшее количество лиц – 38,1 %, в возрастной категории 45-49 лет – 9,5 % лиц, в возрастной категории 50-54 года – 19,1 % лиц. Средний возраст дебюта ишемической болезни сердца составил  $41,9 \pm 1,4$  лет.

**Заключение.** Выявленные особенности заболеваемости сердечно-сосудистой патологией свидетельствуют о неблагоприятных тенденциях в состоянии здоровья участников контртеррористических операций, получивших боевые черепно-мозговые травмы, которые следует учитывать при совершенствовании мероприятий по медико-социальной реабилитации, что позволит значительно снизить тяжесть последствий и предотвратить инвалидность, что очень важно в условиях ограниченных ресурсов здравоохранения.

#### Список литературы

1. Прилипко Н.С., Потребность населения в помощи по восстановительной медицине / Н.С. Прилипко, Т.М. Большакова // Вестник восстановительной медицины. – 2010. – № 4. – С. 2-4.
2. Milton J Klein. Post Head Injury Endocrine Complications. [Интернет-портал]. <http://emedicine.medscape.com/article/326123-overview/> (доступ 04.10.2014).
3. Погодина Т.Г. Динамика нервно-психических расстройств участников боевых действий / Т.Г. Погодина, В.Д. Трошин // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2009. – Т. 14. – № 1. – С. 26-32.

# ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИЙ ОКСИДА АЗОТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Мартусевич А.К., Соловьева А.Г., Мартусевич А.А., Перетягин С.П.

ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России, г.Нижний Новгород, Россия

Цель исследования – изучение влияния ингаляций оксида азота на функционально-метаболический статус крыс с экспериментальной термической травмой. Эксперимент выполнен на крысах линии Вистар, разделенных на 3 группы: интактную (n=10), и 2 экспериментальные (n=10 в каждой) - этим животным под наркозом была нанесена термическая травма. Животным контрольной группы проводилось местное лечение ожоговой раны препаратом «Левомеколь». Крысы 3-й группы, помимо местного лечения (аналогично 2 группе), получали ингаляции оксида азота (20 ppm, 10 минут). Установлено, что ингаляции NO обеспечивают интенсификацию энергетического метаболизма крови, способствуют купированию окислительного стресса, стимулируют каталитические свойства антиоксидантных и детоксикационных ферментов и интенсивность микроциркуляции. *Ключевые слова:* термическая травма, оксид азота, энергетический метаболизм, окислительный стресс, микроциркуляция

**Введение.** Известно, что развитие ожоговой болезни сопровождается многочисленными разнородными функционально-метаболическими нарушениями, затрагивающими практически все системы организма [1, 5, 6]. Следовательно, коррекция состояния пациентов с обширными ожогами должна включать, помимо мероприятий по восстановлению кожного покрова, способы нормализации системных дисфункций как на уровне нейро-гуморальной регуляции и иммунитета, так и метаболизма тканей. В связи с этим, целесообразной является разработка технологий лечения данных нарушений.

Учитывая плеiotропность биологического действия оксида азота и имеющиеся данные о возможности его системного применения в коррекции различных патологических состояний [3, 7] представляет интерес уточнение возможностей использования экзогенного оксида азота в форме ингаляций для решения приведенных выше задач. Обоснованность данной гипотезе придают результаты зарубежных исследователей, касающиеся положительного влияния ингаляций NO на состояние пациентов детского возраста и взрослых при респираторном дистресс-синдроме [7], а также эффективность системного введения депонированной формы соединения – динитрозильных комплексов железа с глутатионовыми лигандами – при экспериментальном геморрагическом шоке [3]. В то же время данные об эффектах ингаляций оксида азота при тяжелой системной патологии, в том числе – при ожоговой болезни, в литературе отсутствуют.

Все вышеперечисленное предопределяет **цель исследования** – изучение влияния ингаляций оксида азота на функционально-метаболический статус крыс с экспериментальной термической травмой.

**Материалы и методы.** Эксперимент выполнен на 30 крысах-самцах линии Вистар (масса тела 200-250 г). Было сформировано 3 группы животных равной численности: интактная группа (n=10), включающая животных, которым не выполняли никаких манипуляций; и 2 экспериментальные группы (n=10 в каждой), животным, которых под комбинированным наркозом была нанесена термическая травма по собственной методике [4]. Животным контрольной группы проводилось местное лечение ожоговой раны препаратом «Левомеколь». Со вторых суток эксперимента крысы 3-й группы, помимо местного лечения, аналогичного примененному у животных 2 группы, получали ингаляции оксида азота. Синтез газовой смеси производили с помощью экспериментального аппарата для генерации NO, разработанного в РФЯЦ-ВНИИЭФ (Саров) [2]. Концентрация оксида азота в газовой смеси составляла 20 ppm, продолжительность воздействия – 10 мин. Ингаляции осуществляли ежедневно в течение 10 дней. Для проведения ингаляций животных помещали в эксикатор, в котором осуществляли подачу и отведение газовых смесей. Из эксперимента крыс выводили на 11-е сутки эксперимента путем декапитации под комбинированным наркозом.

Кровь животных стабилизировали 3,8% водным раствором цитрата натрия в соотношении 1 : 9. Для получения эритроцитарной массы кровь центрифугировали при 3000 об<sup>-1</sup> в течение 10 минут. Эритроциты трехкратно отмывали изотоническим раствором хлорида натрия. Активность оксидоредуктаз и уровень лактата определяли непосредственно после проведения пробоподготовки.

В качестве маркера интенсивности энергетического метаболизма использовали активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ), а о его направленности судили по соотношению последней в прямой (ЛДГпр) и обратной (ЛДГобр) реакциях. Активность ЛДГ определяли в гемолизате эритроцитов в дистиллированной воде (1 : 40 по объему) по методу Г.А. Кочетова. Уровень лактата в эритроцитах оценивали с помощью автоматического анализатора SuperGL Ambulance.

В плазме крови методом Fe<sup>2+</sup>-индуцированной биохемиллюминесценции на аппарате БХЛ-06 определяли активность про- и антиоксидантных систем. В качестве оценочных параметров использовали светосумму биохемиллюминесценции, рассматриваемую как критерий интенсивности перекисного окисления липидов (ПОЛ), а также тангенс угла наклона кинетической кривой хемиллюминесценции ( $\text{tg } 2\alpha$ ), отождествляемый с суммарной активностью антиоксидантных систем (АОА). Уровень малонового диальдегида (МДА) в плазме крови и эритроцитах оценивали по методу В.Г. Сидоркина и И.А. Чулошниковой (1993). Активность супероксиддисмутазы (СОД) эритроцитов изучали по методу Т.В. Сироты (1999). Активность альдегиддегидрогеназы (АлДГ) определяли спектрофотометрически по методу Б.М. Кершенгольца, Е.В. Серкиной (1981). Содержание белка уточняли по модифицированному методу Лоури. Состояние микроциркуляции оценивали методом лазерной доплеровской флуометрии на аппарате «ЛАКК-02» со специализированным программным обеспечением «LDF 2.20» (НПО «ЛАЗМА», Россия). Регистрировали показатель микроциркуляции с последующим расчетом роли отдельных компонентов регуляции кровотока по микрососудам, а также показателя шунтирования. Полученные данные были обработаны в программном пакете Statistica 6.1.

**Результаты.** Анализ состояния энергетического метаболизма эритроцитов животных сформированных групп позволил установить, что у крыс, которым моделировали термическую травму имеет место отчетливое смещение активности лактатдегидрогеназы в сторону обратной реакции. Так, активность фермента в прямой реакции у животных с термическим поражением снижается на 11,1% по сравнению с уровнем, характерным для здоровых особей, а в обратной реакции – возрастает в 3,01 раза соответственно ( $p < 0,05$  для обоих случаев). Это сопровождается нарастанием концентрации лактата в эритроцитах на 34,7% по отношению к уровню, зарегистрированному у крыс интактной группы ( $p < 0,05$ ).

Дополнение местного лечения ингаляциями оксида азота способствует развитию противоположной тенденции: у животных данной группы наблюдали увеличение активности лактатдегидрогеназы в прямой реакции как по сравнению с обожженными, так и со здоровыми животными (на 75,4 и 57,7% соответственно;  $p < 0,05$ ). С другой стороны, несмотря на присутствующее нарастание активности энзима в обратной реакции, оно менее значительно, чем у крыс, получавших только местное лечение (+201 и +147% соответственно;  $p < 0,05$  для обеих групп по сравнению с интактными животными). При этом эритроцитарная концентрация лактата сохраняется практически на уровне здоровых особей, даже демонстрируя тенденцию к умеренному снижению (на 8%;  $p < 0,1$ ).

Также была произведена оценка активности детоксикационного фермента – альдегиддегидрогеназы – в эритроцитах. Установлено, что в условиях тяжелой термической травмы происходит ингибирование каталитических свойств энзима (на 64,9% по сравнению с интактными животными;  $p < 0,05$ ), тогда как при включении в алгоритм лечения курса ингаляций оксида азота, напротив, отмечали выраженную активацию эритроцитарной альдегиддегидрогеназы (в 4,05 раза;  $p < 0,05$ ).

Следующим компонентом комплексного анализа служила оценка состояния окислительного метаболизма крови. Выявлено, что у крыс, которым в послеожоговом периоде осу-

ществляли только местное лечение, присутствовали выраженные явления окислительного стресса, реализующегося в форме значительной стимуляции процессов липопероксидации (на 67,5% относительно здоровых животных;  $p < 0,05$ ) в сочетании с угнетением резервов антиоксидантной защиты (на 47,3% по сравнению с крысами контрольной группы;  $p < 0,05$ ).

Проведение ингаляций оксида азота способствует приведению баланса про- и антиоксидантных систем к иному состоянию по сравнению с использованием местного лечения. Так, следует отметить отсутствие значимых отклонений у животных данной группы в плане интенсивности липопероксидации плазмы крови относительно здоровых животных. При этом антиоксидантная активность плазмы в этом случае умеренно снижена (на 14,7%;  $p < 0,05$  по сравнению с крысами интактной группы).

Указанные метаболические изменения сопровождались аналогичной динамикой функциональных показателей, в частности, характеризующих состояние микроциркуляторного русла. Установлено, что на 11-е сутки после моделирования термической травмы имеет место угнетение интенсивности кровотока по микрососудам с превалированием участия «внешних» регуляторных механизмов. Напротив, включение в схему лечения обожженных животных ингаляций оксида азота способствует интенсификации микроциркуляции по сравнению со здоровыми особями (на 16,9%;  $p < 0,05$ ) на фоне нарастания значимости эндотелиального NO-зависимого компонента ее регуляции.

**Обсуждение результатов.** Эмпирическое применение ингаляций монооксида азота при коррекции респираторного дистресс-синдрома у новорожденных и легочной гипертензии взрослых пациентов имеет место уже на протяжении 15-20 лет и базируется на использовании вазодилатирующих свойств соединения [7]. В то же время механизмы реализации подобного клинического эффекта изучены недостаточно подробно и анализируются только в единичных зарубежных публикациях [7]. Также следует отметить, что клиническая эффективность ингаляций NO при указанных патологических состояниях периодически оспаривается и не всегда подтверждается при проведении крупных мета-анализов результатов лечения данного контингента больных. Это обуславливает необходимость более подробного раскрытия механизмов и особенностей действия газообразного оксида азота при ингаляционном применении. Кроме того, учитывая дозозависимость эффектов соединения, а также влияние исходной концентрации NO на результат лечения, представляется целесообразным уточнение характера реализации изучаемого варианта воздействия оксида азота в физиологических условиях и при модельной системной патологии, в качестве которой может рассматриваться ожоговая болезнь. Известно, что последняя сопровождается комплексом выраженных функционально-метаболических нарушений, среди которых ведущее место принадлежит эндогенной интоксикации, а также окислительному стрессу [5, 6].

При моделировании ожоговой болезни наблюдали купирование явлений ассоциированного с ней окислительного стресса (выраженное снижение интенсивности липопероксидации в комбинации с нарастанием антиоксидантного потенциала плазмы крови крыс). Важно отметить, что этому сопутствует отчетливая активация каталитических свойств супероксиддисмутазы. Этот факт позволяет предположить возможность прямого действия нарастающей концентрации NO на состояние данного фермента, что подтверждают результаты модельных экспериментов, проведенных S. Lee с соавт. (2010) на эндотелиальных клетках [8], а также T. Fukai et al. (2000) с использованием внеклеточной супероксиддисмутазы [9]. Также возможна стимуляция экспрессии гена фермента при курсовом введении в организм животного газообразного оксида азота.

Кроме того, ингаляции оксида азота способны пополнять плазменный пул депонированных форм NO (прежде всего, динитрозильных комплексов железа), концентрация которых при термической травме резко снижается. Именно за счет выраженных антиоксидантных свойств последних и может происходить купирование окислительного стресса, сопряженного с прогрессированием ожоговой болезни. Таким образом, предполагается двухкомпонентный механизм действия ингаляций оксида азота на окислительный метаболизм крови, связанный с влиянием на активность супероксиддисмутазы и пул эндогенных депо NO.

**Заключение.** Проведенные исследования позволили выявить ряд положительных функционально-метаболических эффектов в отношении крыс, которым воспроизводили термическую травму. Так, ингаляции NO обеспечивают интенсификацию энергетического метаболизма, способствуют купированию явлений окислительного стресса с частичным сохранением дефицита антиоксидантного потенциала плазмы, активируют каталитические свойства эритроцитарных антиоксидантных (супероксиддисмутазы) и детоксикационных (альдегиддегидрогеназы) ферментов. Кроме того, рассматриваемое воздействие отчетливо стимулирует интенсивность кровотока по сосудам микроциркуляторного русла.

**Список литературы:**

1. Гольдзон М.А., Долгих В.Т. Влияние тяжелой термической травмы на сократимость и метаболизм сердца // Общая реаниматология. - 2011. - Т. VII, №1. - С. 11-14.
2. Карелин В.И., Буранов С.Н., Пименов О.А. с соавт. Плазмохимическая установка для NO-терапии // Меди аль. – 2013. - №4. – С. 46.
3. Мартусевич А.К., Соловьева А.Г., Ашихмин С.П., Перетягин С.П. Влияние ингаляций оксида азота на состояние окислительного и энергетического метаболизма крови крыс // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2015. – Т. 101, №2. – С. 180-188.
4. Мартусевич А.К., Соловьева А.Г., Мартусевич А.А., Перетягин П.В. Особенности функционально-метаболической адаптации организма в условиях травматического стресса // Медицинский альманах. – 2012. - №5. – С. 175-178.
5. Соловьева А.Г., Мартусевич А.К., Перетягин С.П., Диденко Н.В. Системный анализ метаболического профиля крови пациентов с термической травмой // Вестник РАМН. – 2014. – №1-2. – С. 22-25.
6. Ушакова Т.А. Адаптивные реакции у тяжелообожженных в условиях интенсивной терапии. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. - М. 2008. -56 с.
7. Kumar P. et al. Use of inhaled nitric oxide in preterm infants // Pediatrics. – 2014. - Vol. 133, №1. – P. 164-170.
8. Lee S., Acosta T.J., Nakagawa Y., Okuda K. Role of nitric oxide in the regulation of superoxide dismutase and prostaglandin F<sub>2α</sub> production bovine luteal endothelial cells // J. Reprod. Dev. – 2010. – Vol. 56, N4. P. 454-459.
9. Fukai T., Siegfred M.R., Ushio-Fukai M. et al. Regulation of the vascular extracellular superoxide dismutase by nitric oxide and exercise training // J. Clin. Invest. - 2000. – Vol. 105. P. 1631-1639.

## **ВНУТРИБРЮШНОЕ ДАВЛЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С УЩЕМЛЕННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ**

**Мельник И.В.**

Ташкентский педиатрический медицинский институт, г.Ташкент, Узбекистан.

**Аннотация:** В статье представлены непосредственные результаты лечения 116 пациентов с ущемленными послеоперационными грыжами передней брюшной стенки. Несмотря на соблюдение действующих стандартов в лечении данной патологии сохраняются высокие показатели летальности (9,5%) и послеоперационных осложнений (21%). Ведущими звеньями танатогенеза данной патологии являются: послеоперационный абдоминальный «компартмент-синдром», синдром кишечной недостаточности и абдоминальный сепсис

**Ключевые слова:** внутрибрюшная гипертензия, ущемленная грыжа, послеоперационная вентральная грыжа, аллопластика, флегмона грыжевого мешка.

Брюшная полость представляет собой закрытое пространство, где давление подчиняется гидростатическим законам. Уровень внутрибрюшного давления определяется состоянием диафрагмы, реберной дуги, мышц брюшного пресса, кишечником, который может быть пустым или переполненным, газом и/или жидкостью. В нормальных условиях внутрибрюшное давление имеет устойчивые значения, изменения которых связаны с дыхательными движениями. Установлено, что внутрибрюшное давление в покое и горизонтальном положении здорового человека равно нулю или имеет слегка отрицательное значение (чуть ниже атмосферного). Внутрибрюшное давление повышается при вдохе, при глубоком или затрудненном выдохе, а также при напряжении мышц брюшной стенки. Увеличение давления в брюшной полости в силу ограниченности пространства приводит к нарушению кровообращения и ишемии находящихся в этом пространстве органов и тканей с последующими расстройствами их функций. Рассматриваются два состояния: внутрибрюшная гипертензия – повышение давления в брюшной полости и синдром абдоминальной компрессии – полиорганная недо-

статочность, обусловленная повышением внутрибрюшного давления которой диагностируется при ВБД  $\geq 20$  мм рт.ст. Синонимами синдрома абдоминальной компрессии являются: абдоминальный компартмент - синдром, абдоминально-экстензионный синдром, синдром интраабдоминальной компрессии, синдром брюшной полости и др. Повышение внутрибрюшного давления наблюдают при целом ряде заболеваний: травме живота, перитоните, панкреатите, кишечной непроходимости, ущемленных вентральных грыжах и др. При внутрибрюшной гипертензии отмечается ухудшение микроциркуляции и значительная редукция кровотока в печени, желудке и толстом кишечнике, происходит ишемизация спланхической зоны. Эти нарушения мани-фестируют при внутрибрюшном давлении большем или равном 15 мм рт.ст. Установлено, что превышение ВБД 25 мм рт.ст. сопровождается транслокацией бактерий из толстого кишечника в кровоток, что является одним из механизмов развития сепсиса у больных в критических состояниях. Уменьшение барьерной функции кишечной стенки и возникновение синдрома кишечной недостаточности часто ассоциирует с ишемическими и реперфузионными повреждениями. Причем ишемия обусловлена внутрибрюшной гипертензией, а реперфузионные нарушения наблюдаются при лечебных мероприятиях по абдоминальной декомпрессии. Артериальный печеночный кровоток уменьшается при достижении внутрибрюшного давления 10 мм рт.ст., а портальный – 20 мм рт.ст., что приводит к снижению синтетической и дезинтоксикационной функции печени. Уменьшение сердечного выброса, массивная инфузионная терапия, олигоурия усугубляют секвестрацию жидкости в интерстициальном пространстве, отек кишечника и внутрибрюшную гипертензию, порочный круг замыкается. Ухудшение кровоснабжения и развитие гипоксических изменений в стенке кишечника способствуют выбросу биологически активных веществ: медиаторов воспаления и вазоактивных субстанций, в том числе интерлейкинов, серотонина, гистамина и др. Наблюдаемая «метаболическая анархия» способствует увеличению проницаемости эндотелия, отеку интерстиция и увеличивает ишемию, что неблагоприятно сказывается на результатах оперативного вмешательства. Медиаторные изменения предшествуют клиническим проявлениям внутрибрюшной гипертензии. В клинической практике внутрибрюшной гипертензией считают постоянный или повторяющийся патологический подъем внутрибрюшного давления  $>12$  мм рт.ст. Выделяют четыре степени внутрибрюшной гипертензии: I 12-15 мм рт.ст. II 16-20 мм рт.ст. III 21-25 мм рт.ст. IV  $> 25$  мм рт.ст. [1,2,3]

**Цель исследования:** изучить показатели внутрибрюшного давления в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов, оперированных по поводу ущемленных вентральных грыж, установить степень его влияния на возникновение летальных исходов

**Материал и методы:** проанализированы результаты лечения 116 пациентов с ущемленными вентральными грыжами. В анамнезе у всех пациентов выполнены различные оперативные вмешательства на органах брюшной полости путем верхне-средне-нижне-срединных лапаротомий: операции на печени, желчевыводящих путях (31), на желудке (25), на поджелудочной железе (17) на тонкой (15), толстой кишке (12), гинекологические операции (10) и другие (6). Женщин –42, мужчин –74. Возраст больных от 23 до 79 лет. Согласно классификации К.Д. Тоскина и В.В. Жебровского (1990) имелись следующие виды послеоперационных грыж: малые грыжи - у 10, средние – у 26, обширные – у 48 и гигантские - у 32 больных. У 71 % (82) пациентов имелись различные сопутствующие патологии: гипертоническая болезнь (33), ИБС (14), сахарный диабет (13), бронхиальная астма, эмфизема легких, пневмосклероз (10), варикозное расширение вен нижних конечностей (6), перенесенное в анамнезе ОНМК (4), др. (2). Ожирение различной степени выраженности имелось у 47% (54) больных. Анамнез грыженосительства составил: до 1 года (11); от 1 до 5 лет (29); от 5 до 10 лет (34); от 10 до 15 лет (38); более 15 лет (4). Длительность ущемления до обращения в стационар: до 2 часов (32); от 2 до 6 часов (26); от 6 до 12 часов (24); от 12 до 24 часов (20); более 24 часов (14).

**Результаты и обсуждение:** всем пациентам в экстренном порядке проводился следующий объем обследования: общий анализ крови и мочи, определение группы крови и резус фактора, исследование коагулограммы с определением времени свертывания крови, прове-

дение обзорной рентгеноскопии грудной клетки и брюшной полости, снятие ЭКГ, МСКТ брюшной полости (при обширных и гигантских грыжах). По показаниям дополнительно определяли биохимический анализ крови (сахар, мочеви́на, креатинин, билирубин, общий белок, АСТ, АЛТ), выполняли УЗИ грыжевого образования, осмотр терапевта.

Оперативное вмешательство во всех случаях выполнялось под общим обезболиванием. Интраоперационно ущемленным органом явился: большой сальник (22); петли тонкой (49) и толстой кишки (14); наличие в грыжевом мешке нескольких ущемленных органов (31).

Резекцию нежизнеспособной части большого сальника выполнено в 18 случаях, резекцию тонкой кишки -16, резекцию толстой кишки – у 4 пациентов. В 7 случаях имела место флегмона грыжевого мешка. В остальных случаях (78) ущемленные органы были признаны жизнеспособными.

При выборе способа пластики передней брюшной стенки, в основном, при малых и средних грыжах предпочтение отдавали наиболее простым: пластика по Сапежко (31); Шампюнеру (5). Аллопластика полипропиленовой сеткой (34) применялась у больных с многократно рецидивирующими многокамерными грыжами, невозможностью ушивания дефекта передней брюшной стенки местными тканями, высокой вероятностью развития «компартимент синдрома», при отсутствии инфицирования брюшной полости. Сшивание апоневроза передней брюшной стенки без пластики «край в край» (38) выполняли, у пациентов при невозможности применения аллопластики. В случаях наличия дефекта передней брюшной стенки больших размеров, инфицированием передней брюшной стенки или брюшной полости после ликвидации ущемления, резекции некротизированных органов, санации брюшной полости при невозможности ушивания дефекта апоневроза «край в край» проводили ушивание грыжевого мешка и кожи, без ушивания апоневроза (8). У больных с выраженной подкожно-жировой клетчаткой обязательно проводили дренирование по Редону. В послеоперационном периоде пациенты находились в отделении реанимации.

Одной из основных задач лечения в раннем послеоперационном периоде явился контроль внутрибрюшного давления. Его измеряли путем оценки давления в мочевом пузыре через катетер Фоллея. В соответствии с ней у 34 (29%) пациентов наблюдались различные степени внутрибрюшной гипертензии: первая- 3 (8,8%); вторая - 10(29,4%); третья-15 (44,2%); четвертая-6 (17,6%). У данных больных имелись ущемленные обширные или гигантские вентральные грыжи с некрозом тонкой или толстой кишки, с кишечной непроходимостью и перитонитом различной степени выраженности. С целью купирования явлений внутрибрюшной гипертензии пациентам проводилась: респираторная поддержка путём продлённой искусственной вентиляции лёгких с увеличением положительного давления в конце выдоха, назогастроинтестинальная зондовая декомпрессия, коррекция синдрома энтеральной недостаточности, эпидуральная анальгезия.

Различные послеоперационные осложнения наблюдались у 24 (21%) больных: несостоятельность анастомозов 2(8,3%), пневмонии 7(29,2%); осложнения со стороны послеоперационной раны (инфильтраты, серомы, гематомы, нагноение) у 15 (62,5%). У 5 (4,3%) больных выполнена релапаротомия: в 2 случаях причиной релапаротомии явился перитонит на фоне несостоятельности анастомозов, в 1 случае – перитонит на фоне несостоятельности ушитого десерозированного участка тонкой кишки, в 1 случае - спаечная кишечная непроходимость и в 1 случае эвентерация на фоне нагноения раны. Послеоперационная летальность составила 9,5% (11). У всех умерших пациентов уровень внутрибрюшного давления был выше 30мм.рт.ст. Непосредственными причинами летальных исходов явились: тяжелый абдоминальный сепсис на фоне перитонита, обусловленного внутрибрюшными осложнениями 4 (36,3%); тяжелые формы пневмонии 3 (27,3%); тромбоэмболия легочной артерии 2(18,2%); инфаркт миокарда 1 (9,1%); повторное ОНМК 1(9,1%).

**Заключение:** таким образом, повышение внутрибрюшного давления различной степени выявлено у пациентов, оперированных в экстренном порядке по поводу ущемленных вентральных грыж в 29,3% случаев. Данную группу составили больные с обширными и гигантскими вентральными грыжами с некрозом тонкой или тонкой кишки, кишечной непро-

ходимостью, перитонитом. Высокий уровень внутрибрюшного давления, совместно с «синдромом кишечной недостаточности» на фоне имеющейся сопутствующей патологии замыкает «порочный круг», что в конечном итоге приводит к летальному исходу. Высокие показатели летальности (9,5%), частоты послеоперационных осложнений (21%) на протяжении ряда лет не имеют существенной тенденции к снижению. Одним из ключевых звеньев на пути улучшения результатов лечения данных пациентов является дальнейшая разработка путей профилактики и комплексного лечения синдрома внутрибрюшной гипертензии.

#### **Литература**

1. Губайдуллин Р.Р. Нарушения в системе транспорта кислорода и пути их коррекции у больных с внутрибрюшной гипертензией в периоперационном периоде. Автореф. дис... док. мед. наук. –М., 2005 – 42с
2. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Зубрицкий В.Ф. Внутрибрюшная гипертензия- патологическая проблема абдоминального сепсиса //Вестник экспериментальной и клинической хирургии.-2011.-ТомIV.-№4.-С.652-656
3. Cheatham M., Malbrain M., Kirkpatrick A. et al. Results from the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. II Recommendations. //Intensive Care Medicine. - 2007 – Vol. 33. - P. 951-962.

## **К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ ПСИХОФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**Намеднева Е.А., Гладких В.Д.**

Первый Московский Государственный Медицинский университет им. И.М. Сеченова,  
г.Москва, Россия

*Аннотация.* В статье на основании анализа особенностей проявления фармакологической активности анксиолитиков бензодиазепинового ряда и нейропротекторов различного механизма действия и их маркетинговой составляющей обосновывается выбор отечественных препаратов «Феназепам» и «Мексидол» для включения в укладки оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

*Ключевые слова:* Чрезвычайные ситуации, психофармакологическая коррекция, бензодиазепины, нейропротекторы.

Ретроспективный анализ имевших место чрезвычайных ситуаций (ЧС) различной природы свидетельствует, что в очаге поражения количество пострадавших с нервно-психическими расстройствами различной степени выраженности достигает 90%. При этом 10-15% пораженных нуждается в стационарном лечении в медицинских организациях и не менее 50% - в оказании медицинской или психологической помощи на месте происшествия или в амбулаторно-поликлинических условиях [1].

Острая реакция на стресс, возникающая в первые часы ЧС, при отсутствии своевременно предпринятых лечебных мероприятий может трансформироваться в посттравматическое стрессовое расстройство, неблагоприятное развитие которого затягивается на многие годы и может вылиться в стойкие изменения личности. Перечень психогенных реактивных расстройств, возникающих при экстремальном воздействии, довольно широк и включает в себя невротические и психопатологические реакции, неврозы и реактивные состояния [2]. Клиническая характеристика подобных состояний представлена тремя группами симптомов: симптомы повторного переживания; симптомы избегания; симптомы физиологической гиперреактивности. С целью сохранения психического здоровья и профилактики социальной дезадаптации пострадавшим в ЧС в ближайший и отдаленный период после травмирующей ситуации необходимо проведение комплекса мероприятий медико-психологического обеспечения, включающих психотерапевтический, психофармакологический и реабилитационный аспекты.

Психофармакологические препараты (антипсихотики, транквилизаторы, антидепрессанты, психостимуляторы и пр.) долгое время использовались в качестве вспомогательного направления в соответствии с общими принципами и практикой их применения. В настоящее

время им отводится особое место в системе профилактики и лечения пострессовых расстройств. Учитывая достаточно широкий круг подобных препаратов, характеризующихся широким спектром фармакологической активности и различной степенью доступности на фармацевтическом рынке Российской Федерации (РФ), одним из направлений оптимизации психофармакологической коррекции психических состояний пострадавших в условиях ЧС является включение в укладки для оказания медицинской помощи наиболее эффективных и безопасных анксиолитиков и нейропротекторов.

*Цель и методы исследования.* Целью исследования являлось обоснование выбора анксиолитика бензодиазепинового ряда и нейропротектора, на основании анализа особенностей проявления фармакологической активности препаратов данных классов и маркетинговой составляющей, для включения в укладки оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Для достижения стоящей цели использовали аналитический и лексический методы исследования. Сбор и анализ информации проводили по базам данных *Medline, PubMed, EMBASE, BMJ, SCI*. Дополнительный поиск производился методом рутинного ручного изучения Регистра лекарственных средств, фармацевтических справочников и библиографических списков публикаций по тематике исследования.

*Результаты и их обсуждение.* Фармакологические препараты нейропротекторного действия, применяемые для коррекции процессов адаптации и реабилитации, условно классифицируют на средства неспецифического действия (преимущественно направленные на повышение общей резистентности организма) и средства специфического реабилитационного или корригирующего действия. Препаратами выбора долгое время оставались средства неспецифического действия, направленные на повышение общей резистентности организма (витамины, микроэлементы, адаптогены, биогенные стимуляторы и др.). В последние годы широкое клиническое применение получили антигипоксанты [3-4]. Перечень антигипоксантов прямого действия, используемых в клинической практике в качестве средств нейропротективной защиты, с учетом эффекта применения, приведен в табл. 1.

Таблица 1. - Основные достоинства и эффекты антигипоксантов, используемых в клинической практике в качестве средств нейропротективной защиты

Препарат	Основные достоинства	Основные эффекты
Актовегин	хорошая переносимость; разнообразие лекарственных форм, обеспечивающее возможность общей и местной терапии	Кардио-, -нейро- иммуно –и нефропротекторный
Аденозина фосфат	- входит в состав коэнзимов, регулирующих окислительно-восстановительные процессы в клетках, является фрагментом АТФ; опосредованно регулирует образование аминокислоты и ее превращение в протопорфирин; участвует в нормализации синтеза порфиринов; улучшает макро- и микроциркуляцию	вазодилатирующий, дезагрегационный, ретинопротекторный, стимулирует регенерацию
Аргинина аспарат	субстратно активизирует клеточный метаболизм; регулирует содержание глюкозы в крови; улучшает работу мышц (в том числе сердечной); препятствует изменениям обмена медиаторных аминокислот под воздействием стресса; повышает фосфорилирование ряда белков в ЦНС	нейропротекторный, кардиопротекторный, ноотропный
АТФ	десфосфорилирование АТФ приводит к накоплению аденозина, который влияет на адрено-, холино- и пуриновые рецепторы; продукты деградации АМФ, цАМФ, аденозин и инозин включаются в энергетический обмен; хорошая переносимость	антиагрегатный, антиаритмический, антиангинальный, нейропротекторный
Глицин	тормозный нейромедиатор; физиологичность действия; - уменьшает психоэмоциональное напряжение	антидепрессивный, седативный, глицин- и ГАМК-ергический, $\alpha_1$ -адреноблокирующий, антиоксидантный
Гипоксен (Оли-	формирует за счет полихинона собственную редокс-	аналептический, антиокси-

фен)	систему и компенсирует дефицит естественного акцептора электронов – кислорода; шунтирует транспорт электронов в дыхательной цепи митохондрий (с 1-го комплекса на 3-й); восстанавливает работу дыхательной цепи и сопряженного фосфорилирования; повышает активность тканевого дыхания в мозге, сердце, мышцах	дантный, ангиопротекторный, «+» - инотропный, вазодилатирующий, кардиопротекторный, иммуномодулирующий
Диоксобенз-деизохинолин масляная кислота (Изодибут)	ингибитор альдозоредуктазы; стимулирует энергетические процессы в головном мозге; предупреждает вхождение жидкости в леммоциты периферических нервов, дегенерацию, сегментарную демиелинизацию или аксонопатию; предупреждает развитие нейро- и ангиопатий; стимулирует синтез оксида азота (NO)	нейропротекторный, ретинопротекторный, ангиопротекторный
Идебенон	проникает через ГЭБ; механизм действия сходен с коэнзимом Q10 (см. ниже); восстанавливает синтез глюкозы и АТФ	нейропротекторный, антиоксидантный, ноотропный, антиангинальный
Инозин (Рибоксин)	физиологичность действия; хорошая переносимость; повышает эффективность и безопасность базисных кардиотропных препаратов	кардиопротекторный, антиаритмический, гепатопротекторный, радиопротекторный
Инстенон	действует на разные звенья патогенеза гипоксии; активирующее влияние на ретикулярную формацию, дыхательный и сосудодвигательный центры; обеспечивает быструю регрессию неврологических нарушений	нейропротекторный, ангиопротекторный, противошоковый, кардиопротекторный
Ипидакрин (Нейромидин)	обратимый ингибитор холинэстеразы; блокатор калиевых каналов мембран; стимулирует синаптическую передачу в нервномышечных окончаниях, проведение возбуждения в нервных волокнах	нейропротекторный, ноотропный, тонизирующий, миостимулирующий, утеротонический
L-карнитин (Милдронат, Элькар)	обратимо ингибирует синтез карнитина; стимулирует синтез NO; блокирует транспорт жирных кислот в митохондриях.	Кардио, - нейро – и нефро протекторный, «+» - ионотропный, иммуно модулирующий, антиоксидантный, антиаритмический, антиагрегатный
Коэнзим Q10 (Кудесан, Ай-кью, Убинон, Убихинон)	переносчик ионов водорода; увеличивает толерантность к физическим нагрузкам; снижает содержание тромбксана; повышает содержание в крови простациклина; усиливает эффект бета-адреноблокаторов и ингибиторов АПФ	нейропротекторный, антиангинальный, антиагрегантный, актопротекторный
Когитум (ацетиламиноянтарная кислота)	обеспечивает субстратами цикл Кребса; хорошо переносится	нейропротекторный, ноотропный, психостимулирующий
Лития (натрия) оксибутират	активизирует энергетически выгодный пентозный путь обмена глюкозы; превращается в сукцинат в цикле Робертса; предупреждает повреждение мозга и сердца при эмоционально-болевым стрессе	нейропротекторный, кардиопротекторный, анальгезирующий, иммунопротекторный, ангиопротекторный
Мафусол	фумарат активизирует адаптацию клетки к недостатку кислорода; субстрат цикла Кребса; восполняет объем циркулирующей крови	антиоксидантный, дезинтоксикационный, антиагрегантный,
Мексидол	оптимизирует энергосинтезирующие функции митохондрий при гипоксии; улучшает синаптическую передачу; модулирует активность фосфодиэстеразы, аденилатциклазы, ионных каналов; уменьшает вязкость липидного слоя мембран	антиоксидантный, нейропротекторный, ноотропный, противошоковый, антиагрегантный, гепатопротекторный
Мелатонин	аналог гормона эпифиза мелатонина; увеличивает концентрацию ГАМК и серотонина в среднем мозге и гипоталамусе;	адаптогенный, антиоксидантный, седативный, снотворный, иммуномодулирующий

	физиологично регулирует цикл сон–бодрствование, суточные изменения локомоторной активности и температуры тела; положительно влияет на интеллектуально-мнестические функции и эмоциональный статус	
Метапрот	хорошая переносимость; повышает умственную и физическую работоспособность	нейро, - кардио, - и акто - протекторный, иммуномодулирующий
Пирацетам	хорошая переносимость; наличие большого числа препаратов и лекарственных форм	ноотропный, нейро и – актопротекторный, иммуномодулирующий,
Ранолазин	ингибитор окисления животных кислот; повышает утилизацию глюкозы; обратимо угнетает дегидрогеназы НАДН	антиангинальный
Таурин (Дибикор, Тауфон)	тормозный медиатор; нормализует обмен $Ca^{2+}$ и $K^+$ ; положительно влияет на фосфолипидный состав мембран; модулирует высвобождение ГАМК, эпинефрина, пролактина и некоторых других гормонов; повышает работоспособность при тяжелых физических нагрузках	кардиотонический, кардиопротекторный, гепатопротекторный, гипотензивный, осморегуляторный, мембранопротекторный
Триметазидин (Предуктал)	увеличивает окисление пирувата и гликолитическую продукцию АТФ; тормозит накопление лактата; подавляет ПОЛ; эффективен при разных формах гипоксии; хорошая переносимость	антиоксидантный, кардио, - нейро -и нефро- протекторный, «+» -инотропный, антиагрегантный
Фосфокреатин (Неотон)	фосфорилирует АДФ, увеличивает синтез АТФ; улучшает микроциркуляцию	кардио, - ангио и - нейропротекторный
Цитохром С (Цито-Мак)	проникает в митохондрии и встраивается в дыхательную цепь; эффективность при разных формах гипоксии; физиологичность механизма действия;	кардио, – нейро- и гепатопротекторный; «+» - инотропный
Энергостим (цитохром С + НАД+инозин)	см. цитохром С и инозин; уменьшает дефицит НАД; улучшает синтез АТФ; способствует интенсификации работы	Нейро, -кардио – и гепато протекторный, «+» - инотропный

Анализ особенностей фармакологической активности препаратов рассматриваемого класса позволяет в качестве препарата выбора рекомендовать отечественный препарат «Мексидол» - атипичный транквилизатор с выраженной антиоксидантной активностью [5]. В основе фармакологической активности препарата лежит его способность ингибировать процессы свободнорадикального окисления липидов биомембран и повышать активность антиоксидантных ферментов; восстанавливать флавопротеины (то есть проявлять свойства субстрата дыхательной цепи); модулировать активность связывания рецепторных комплексов ГАМК, бензодиазепинов, ацетилхолина и мембраносвязанных ферментов. Как препарат, ускоряющий процессы восстановления когнитивных и безусловно-мотивационных функций, мексидол не уступает другим антистрессовым ноотропам, в том числе и цитомединам (кортексину, семаксу, актовегину, церебролизину и пр.).

Результаты данных аналитического исследования свидетельствуют, что в клинике аффективных расстройств анксиолитики бензодиазепинового ряда являются препаратами выбора при купировании стрессогенных неглубоких тревожных, истерических, а также смешанных реактивных состояний [2]. К побочным нежелательным эффектам их фармакологической активности относятся явления «поведенческой токсичности» и тенденция к привыканию [6]. Данное обстоятельство обусловлено характером специфической физиологической активности препаратов этого ряда, как аллостерических модуляторов тормозных рецепторных структур (на уровне ГАМК-БДЗ-рецепторно-канального комплекса) центральной нервной системы, усиливающих тормозные процессы за счет повышения чувствительности рецепторного аппарата к нейромедиатору и снижения возбудимости подкорковых структур головного мозга [7].

К настоящему времени синтезировано более двух тысяч анксиолитиков бензодиазепинового ряда. Спектр их фармакологической активности включает анксиолитическое, седатив-

ное, противосудорожное и пр. действие. Выраженность побочных эффектов также варьирует в зависимости от структурных особенностей препарата [7].

Результаты проведенных маркетинговых исследований свидетельствуют о наличии на фармацевтическом рынке РФ немногим более двух десятков оригинальных препаратов российских и зарубежных производителей, разрешенных к применению (табл. 2-3).

Таблица 2. - Транквилизаторы Российских производителей, разрешенные к применению в РФ [13]

Фирма-производитель	Торговое название	Действующее вещество
STADA CIS	Мексиприм	Aethylmethylhydroxypyridini succinas
Биосинтез-ОАО	<u>Феназепам</u>	Bromdihydrochlorphenylbenzodiazepinum
Брынцалов-А	Сибазона	Diazepamum
Валента-Фармацевтика	<u>Феназепам</u>	Bromdihydrochlorphenylbenzodiazepinum
ГосНИОХТ	<u>Феназепам</u>	(Bromdihydrochlorphenylbenzodiazepinum)
Гедеон Рихтер-РУС	Седуксен	Diazepamum
Материа Медика Холдинг НПФ ООО	Пропротен-100 Тенотен	Антитела к мозгоспецифическому белку S-100 (Anticorpora ad Protein S-100 serebrospecifico)
Московский эндокринный завод	Сибазон Фенибут	Diazepamum Acidumaminophenylbutyricum
Мосхимфармпрепараты им. Семашко	Фенорелаксан	Bromdihydrochlorphenylbenzodiazepinum
Корпорация ОЛИФЕН	<u>Мебикс</u>	Tetramethyltetraazabicyclooctandionum
Отисифрам ОАО	<u>Афобазол</u>	Fabomotizolum
Сотекс ФармФирма	Анвифен	Acidumaminophenylbutyricum
Татхимфармпрепарат	<u>Мебикар</u>	Tetramethyltetraazabicyclooctandionum
Тюменский химико-фармацевтический завод	Мезапама Нозепама	Medazepamum Oxazepamum
Эллара ООО	Элзепам	Bromdihydrochlorphenylbenzodiazepinum
Органика	Алпразолам Мезапам Нозепам Сибазон Хлзепида	Alprazolamum Medazepamum Oxazepamum Diazepamum Chlordiazepoxydum

Таблица 3. - Транквилизаторы зарубежных производителей, разрешенные к применению в РФ [13]

Фирма -производитель	Торговое названия	Действующее вещество
Alkaloid AD	Диазепам	Diazepamum
Apotex Inc	Апо-Лоразепам	Lorazepamum
Biocodex	Стрезам	Etifoxinum
EGIS Pharmaceuticals PLC	Грандаксин Спитомин Фронтин	Tofisopamum Buspiromum Alprazolamum
GlaxoSmithKline	Диазепам Оксазепам	Diazepamum Oxazepamum
Kalceks	Сибазон	Diazepamum
KRKA	Хелекс	Alprazolamum
Lek	<u>Лорам</u>	Lorazepamum
Orion Pharma	Алпрокс	Alprazolamum
Pfizer	Ксанакс Ксанакс ретард	Alprazolamum Alprazolamum
Pliva Hrvatska d.o.o.	Рудотел	Medazepamum
Sun Pharmaceut.Industr. Ltd.	Алзолом	Alprazolamum
Tarchominskie Zaklady Farmaceutyczne <<Polfar>>	Лорафен Релиум	Lorazepamum Diazepamum
UCB Pharma S.A.	Атаракс	Hydroxyzinum
Weimer Pharma	Диазепам	Diazepamum
Zentiva k.s	Неурол	Alprazolamum
Гриндекс	Диазепекс	Diazepamum
Олайнфрам	<u>Адаптол</u>	Tetramethyltetraazabicyclooctandionum Oxazepamum

	Нозепам Ноофен <u>Фенибут</u>	Acidumaminophenylbutyricum Acidumaminophenylbutyricum
--	-------------------------------------	--

Результаты проведенного комплексного сравнительного анализа выраженности анксиолитической активности и возможных побочных эффектов при приеме рассматриваемых препаратов свидетельствует о том, что из совокупности отечественных и зарубежных анксиолитиков, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, оптимальным является отечественный препарат «Феназепам» (Bromdihydrochlorphenylbenzodiazepinum).

*Заключение:* На основании проведенного анализа особенностей проявления специфической фармакологической активности и маркетинговых исследований показано, что наиболее оптимальными препаратами, из разрешенных к применению на территории Российской Федерации анксиолитиков и нейропротекторов, для включения в укладки оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС являются отечественные препараты «Феназепам» и «Мексидол».

#### Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф: Учебник/Под ред. А.Н. Гребенюка. – Т. 1. –СПб.: ВМедА, 2014. – С. 179-186.
2. Трошин В.Д. Стресс и стрессогенные расстройства. Диагностика лечение и профилактика. 2007. – 779 с.
3. Кожока Т.Г. Лекарственные средства в фармакотерапии патологии клетки. Проблемы производства и обеспечения населения. М., 2007.- 133 с.
4. Лесиовская Е.Е. Антигипоксанты прямого действия – перспективные нейропротекторы // Terra Medica (Неврология) 2012. № 4. С. 49–57.
5. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств (21) РЛС-Медиа - 2013.
6. Смулевич А.Б., Дробижев М.Ю., Иванов С.В. Клинические эффекты бензодиазепиновых транквилизаторов в психиатрии и общей медицине. М. Медиа Сфера- 2005.- 87 с.
7. Мосолов С.Н. Основы психофармакотерапии. М. 1996.- 288 с.

## ВЛИЯНИЕ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ НА АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОТИЧЕСКИМИ, СВЯЗАННЫМИ СО СТРЕССОМ И СОМАТОФОРМНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Олемпиева Е.В., Жемчужнова Н.Л., Свищева И.А.

Медико-санитарная часть УФСБ России, г. Ростов-на-Дону, Россия.

Цель: оценка выраженности окислительного стресса у лиц опасных профессий с невротическими, связанными со стрессом и соматоформными расстройствами до и после применения магнито-инфракрасно-лазерной терапии (МИЛТ). Материалы и методы: проведен анализ показателей антиоксидантной системы крови, а также параметров свободно-радикального окисления от 105 пациентов до и после использования магнитолазерной терапии. Результаты: невротические нарушения и соматоформные расстройства могут быть отнесены к группе заболеваний свободно-радикальной природы и сопровождаются развитием окислительного стресса. Накопление продуктов липидной пероксидации обеспечивает нарушение процессов микроциркуляции у лиц опасных профессий. Для повышения эффективности реабилитационных мероприятий у данной категории лиц целесообразно дополнительно назначать МИЛТ-терапию с целью увеличения функциональных резервов антиоксидантной защиты и иммунного статуса. Выводы: полученные данные доказывают необходимость проведения ранней медицинской реабилитации и профилактики заболеваемости лиц опасных профессий для увеличения адаптационных возможностей организма.

*Ключевые слова:* антиоксиданты, окислительный стресс, невротические и соматоформные расстройства.

**Введение:** Адаптация к стрессу является одной из фундаментальных проблем медицины. Нарушение адаптации вследствие воздействия напряженной, экстремальной профессиональной деятельности оказывает влияние на психическое здоровье субъектов этой деятельности, может приводить с высокой вероятностью к невротическим и соматоформным расстройствам. МКБ-10 объединяет соматоформные и невротические расстройства, исходя из общей «психогенной» этиологии. Наибольшую долю заболевших невротическими расстройствами, связанными со стрессом и соматоформными нарушениями в РФ составляют лица в наиболее трудоспособном возрасте 20-59 лет [8]. На сегодняшний день сохраняется тенденция к по-

вышению сложности и напряженности в профессиональной деятельности лиц опасных профессий. Это связано с повышением интенсивности умственных, физических и информационных нагрузок, воздействием экстремальных факторов или регулярным ежедневным напряжением на рабочем месте. В структуре психических расстройств среди причин отчисления курсантов из высших учебных заведений преобладают невротические, связанные со стрессом и соматоформными нарушениями.

Синдром вегетативной дисфункции – патологическое состояние, характеризующееся нарушением вегетативной регуляции внутренних органов, сосудов, обменных процессов в результате первично или вторично возникших морфофункциональных изменений в вегетативной нервной системе с эмоциональными, аффективными проявлениями.

В работах, посвященных данной проблематике указывается на отрывочные и несистематизированные сведения о распространенности, структуре, клинике, динамике и исходах этой патологии у лиц опасных профессий и подчеркивается необходимость разработки и внедрения в практику первичного психотерапевтического звена новых более эффективных методов для раннего выявления и подтверждения невротических нарушений [9]. Для более полной и точной верификации невротических расстройств предлагается комплексный подход с использованием клинических, психологических, инструментальных и лабораторных методов диагностики. Базисным направлением в лечении таких пациентов в настоящее время является психотерапия, способствующая восстановлению уровня социального функционирования и качества жизни пострадавших. Фармакотерапия при соматоформной дисфункции предполагает использование широкого спектра психотропных средств. Однако их применение имеет ряд недостатков, в частности могут возникнуть нежелательные эффекты в виде «поведенческой токсичности». Высокая распространенность, значительная частота, полиморфизм клинических проявлений, выраженность дезадаптирующего воздействия, частая резистентность к терапии, несомненная медико-социальная потребность обуславливают необходимость изучения как механизмов возникновения соматоформных расстройств, так и клинической эффективности оказания реабилитационных мероприятий.

Накоплено большое количество данных, свидетельствующих о развитии окислительного стресса и адаптационных нарушений при психоневрологических расстройствах [6, 10]. Однако роль физиотерапевтического лечения данной группы заболеваний и его влияния на метаболизм до конца не установлена.

Сохранение здоровья и адаптации лиц опасных профессий, прогнозирование уровня их профессиональной работоспособности и боеспособности является важной медико-социальной задачей. Существующая система оказания помощи этим пациентам не всегда достаточно эффективна, диагностические методы не всегда фиксируют начальные проявления заболевания, позволяют оценить динамику на разных этапах лечебного процесса, прогнозировать состояние. Наибольшие сложности в плане распознавания и дифференцировки с соматической патологией представляют соматоформные расстройства.

**Целью** исследования явилась оценка выраженности окислительного стресса у лиц опасных профессий с невротическими, связанными со стрессом и соматоформными расстройствами до и после применения магнито-инфракрасно-лазерной терапии (МИЛТ).

**Материалы и методы:** Нами было проведено клиничко-лабораторное обследование лиц опасных профессий в возрасте от 21 до 50 лет. Для достижения поставленной цели были выделены 3 группы обследуемых лиц. Контрольная группа представлена 35 практически здоровыми добровольцами в возрасте  $24,3 \pm 1,5$  года без признаков соматических заболеваний. Группу сравнения составили 33 пациента с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы (СДВНС), для лечения которых использовалась традиционная терапия в соответствии со стандартом. Реабилитация включала применение психофармакологической коррекции, физиотерапию (магнитотерапия, массаж, водолечение), лечебную физкультуру, медико-психологические воздействия. В клиническую группу вошли 37 пациентов того же возраста с диагнозами группы F4 по МКБ10, которые наряду с традиционной терапией получали курс магнито-инфракрасной-лазерной терапии (МИЛТ). При выборе дополнительного

физиотерапевтического фактора нами были учтены результаты исследований, показывающие иммуномодулирующее и антиоксидантное действие данного вида квантовой терапии [1]. Диагноз установлен на основании анамнеза заболевания, клинических данных, а также результатов лабораторного и психологического исследования. Группы обследуемых были сформированы согласно правилам проведения клинических испытаний (GSP), после получения информированного согласия. Клинические исследования выполнены в соответствии с Хельсинской декларацией. Забор крови осуществлялся при поступлении на реабилитацию и после полного курса лечения.

Материалом для исследования выбраны эритроциты венозной крови, стабилизированной гепарином, а также плазма и сыворотка крови. Для достижения поставленной цели определяли активность супероксиддисмутазы по методу Misra Н.Р. [2], каталазы по Королюк М.А. [4], глутатионпероксидазы (ГПО) по методу Моина В.М. [7], концентрацию восстановленного глутатиона (GSH) по Ellman G.L. [2], а также активность миелопероксидазы (МПО) [3]. В сыворотке определяли количество малонового диальдегида (МДА) по методу Стальной И.Д. [11], а также молекулы средней массы (МСМ) по методу Николаева А.А.[2]. В плазме определяли концентрацию внеэритроцитарного гемоглобина (ВЭГ) по методу Каракшева А.В.[3].

Статистическую обработку данных проводили согласно общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней с использованием программы Stadia версия 6.0 [5]. О достоверности показателей контрольной и клинических групп судили по величине t-критерия Стьюдента после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** Выявлено, что невротические нарушения и соматоформные расстройства характеризуются активацией ферментов первой и второй линии антиоксидантной защиты (АОЗ). Так, активность СОД у пациентов группы сравнения достоверно увеличивается на 123,1% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы, что свидетельствует об избыточной продукции как супероксид-анион радикала, так и пероксида водорода. При этом отмечается более значимое увеличение активности каталазы на 264,3% ( $p < 0,01$ ). Необходимо отметить, что у пациентов данной группы имеет место рост активности ГПО на 251,0% ( $p < 0,01$ ) при менее значимом росте GSH. Оценивая эффективность работы АОЗ по соотношению СОД/ГПО установлено, что данный параметр ниже значения контроля на 36,4% ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о большем вкладе ферментов второй линии АОЗ в защиту от активных кислородных метаболитов.

Интересной находкой явилось увеличение активности МПО на 125,1% ( $p < 0,05$ ), которое указывает, что в условиях окислительного стресса МПО выполняет роль фермента второй линии АОЗ. Однако значительное увеличение ее активности может говорить об избыточной продукции гипогалоидов – чрезвычайно мощных токсинов, которые в первую очередь окисляют сульфгидрильные и тиоэфирные группы белковых молекул.

В ходе работы показано, что у пациентов группы сравнения отмечается рост интенсивности процессов свободно-радикального окисления. Так, имеет место значительный рост концентрации МДА на 79,0% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольных величин. Накопление продуктов липидной перекисидации, обладающих вазоконстрикторным действием, обеспечивает нарушение процессов микроциркуляции у пациентов с СДВНС.

Поскольку, косвенным признаком, отражающим целостность клеточных мембран в условиях окислительного стресса является изменение уровня ВЭГ, то по уровню этого метаболита судят о степени сохранности мембран клеток. У пациентов группы сравнения уровень ВЭГ снижается на 19,4% ( $p < 0,05$ ), что указывает на формирование компенсаторно-приспособительной реакции, направленной на усиление протекторного действия низкомолекулярных тиолов в отношении мембран клеток. Очевидно, что сохранение структурной организации мембран эритроцитов обусловлено мембранопротекторными свойствами восстановленного глутатиона. Мы полагаем, что изменение концентрации GSH может служить лабораторно-диагностическим критерием степени тяжести заболевания. Важно указать, что

нами не выявлены признаки эндотоксемии у пациентов с СДВНС концентрация МСМ снижается на 60,6%.

После проведенного лечения обнаружено, что дополнительное использование в коррекции невротических нарушений и соматоформных расстройств МИЛТ-терапии приводит к снижению активации СОД на 23,7% относительно группы сравнения, однако показатели превышают значения контрольной группы. При этом отмечается увеличение активности каталазы на 43,1% ( $p < 0,01$ ). Что касается глутатионзависимого звена АОЗ было выявлено снижение активности ГПО на 42,2% ( $p < 0,05$ ) на фоне значимого роста концентрации GSH на 19,2% ( $p < 0,05$ ). Полученные результаты свидетельствуют о том, что дополнительное включение в общую схему лечения пациентов с СДВНС МИЛТ-терапии повышает функциональную активность ферментативной антиоксидантной защиты. Оценивая эффективность антиоксидантных ферментов по соотношению СОД/ГПО установлено, что данный параметр стал ниже значения контрольной группы на 32,0% ( $p < 0,05$ ). При этом активность МПО плазмы достоверно увеличивалась на 104,8% ( $p < 0,01$ ) относительно той же группы. Такие данные свидетельствуют о повышении ферментативной активности гранулоцитарных лейкоцитов. Важно подчеркнуть, что активация нейтрофилов, характеризующаяся высвобождением МПО и инициацией образования гипогалоидов, является важным компонентом микробиоцидного потенциала полиморфноядерных лейкоцитов. Следовательно, данное воздействие направлено на стимуляцию фагоцитарной активности клеток крови, что повышает иммунный статус организма.

Что касается параметров, отражающих деструктивные изменения, то после лечения нами были получены следующие результаты. У пациентов клинической группы уровень МДА и МСМ сыворотки крови, а также ВЭГ плазмы снижается относительно группы сравнения. Такие результаты указывают на повышение функционально-метаболической активности клеток крови, обеспечивающей утилизацию свободных радикалов. Полученные данные можно расценить как результат компенсаторной стимуляции ферментативной АОЗ под влиянием проведенного лечения. Можно полагать, что повышение функциональных резервов АОЗ эритроцитов, сформированной в ходе курса лечения, способствуют развитию стойкой адаптации красных клеток крови.

**Заключение:** Таким образом, невротические нарушения и соматоформные расстройства могут быть отнесены к группе заболеваний свободно-радикальной природы и сопровождаются развитием окислительного стресса. Проведенное исследование показало, что для повышения эффективности реабилитационных мероприятий пациентам с невротическими нарушениями и соматоформными расстройствами целесообразно в общую схему лечения дополнительно назначать МИЛТ-терапию с целью увеличения функциональных резервов антиоксидантной защиты и иммунного статуса.

#### **Литература:**

1. Грэйс М.М. Влияние магнитоинфракрасной лазерной терапии на показатели иммунитета у больных ювенильным ревматоидным артритом. – Пермь, 2004. – с.102.
2. Данилова Л.А. Справочник по лабораторные методы исследования.–СПб., 2003. – С.736.
3. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М., 2004. – С. 920.
4. Королюк Н.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г. и др. Метод определения активности каталазы // Лабораторное дело. – 1981. – №1. – С. 16-19.
5. Кулайчев А.П. Методы и средства комплексного анализа данных – М., 2006. – С. 512.
6. Меньщикова Е.Б., Ланкин В.З., Зенков Н.К. и др. Окислительный стресс. Проксиданты и антиоксиданты. – М., 2006. – С. 556.
7. Моин В.М. Простой и специфический метод определения активности глутатионпероксидазы в эритроцитах // Лабораторное дело. – 1986. – №12. – С. 724-727.
8. Нечипоренко В.В., Шелепова Е.В. Значимость психотравмирующих факторов в развитии пограничных психических расстройств у военнослужащих срочной службы.// Военно-медицинский журнал. – 1995, №1. – с .57 – 60.
9. Свищева И.А., Олемпиева Е.В., Жемчужнова Н.Л., Соколов А.Н. Роль окислительного стресса в патогенезе невротических расстройств у лиц опасных профессий. – В кн.: Материалы научно-практической конферен-

- ции «Актуальные вопросы медицинской реабилитации, восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии». Кисловодск; 2014. – С 198-199.
10. Смирнова Л.П., Иванова С.А., Кротенко Н.М. Характеристика антиоксидантного статуса при невротических расстройствах. // Физиология человека. – 2012, Т. 38, №5. – С.106-111.
  11. Стальная И.Д. Современные методы в биохимии – М.: Медицина, 1974. – С. 66-68.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ КАК ФАКТОР САМОРЕАЛИЗАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ».**

**Поройский С.В., Доника А.Д., Булычева О.С.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Волгоград, Россия

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены основные пути реализации интерактивных методов в процесс обучения студентов медиков. Определены наиболее значимые интерактивные методы с точки зрения формирования ключевых компетенций при изучении модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф». Установлены качественные и количественные критерии оценки эффективности применения интерактивных методов в процессе обучения студентов медицинского университета.

**Ключевые слова:** интерактивные методы, педагогические технологии, оптимизация обучения, социализация личности, формирование ключевых компетенций, самореализация студентов медиков.

**Актуальность:** Ориентация на новые цели образования – компетенции – требует не только изменения содержания изучаемых предметов, но и методов и форм организации образовательного процесса, активизацию деятельности обучающихся в ходе занятия, приближения изучаемых тем к реальной жизни и поисков путей решения возникающих проблем.

Анализ научно-педагогической литературы по данной проблеме позволили сделать вывод, что объективные потребности общества делают актуальным широкое внедрение личностно ориентированных развивающих технологий [3,5]. При таком обучении формируются и развиваются такие качества, как самостоятельность студентов, ответственность за принятие решений; познавательная, творческая, коммуникативная, личностная активность учащихся, определяющие поведенческие качества компетентного работника на рынке труда и способствующие социализации личности. С целью оптимизации процесса обучения необходимо обеспечить максимальную активность самого учащегося в процессе формирования ключевых компетенций, которые формируются лишь в опыте собственной деятельности. В соответствии с этим многие исследователи связывают инновации в образовании с интерактивными методами обучения, под которыми понимаются «... все виды деятельности, которые требуют творческого подхода к материалу и обеспечивают условия для раскрытия каждого ученика» [2, 4].

**Цель исследования:** выявить, обосновать возможности использования интерактивных методов обучения при изучении модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» для самореализации студентов медиков.

**Материалы и методы:** Обзор литературных данных и анализ эффективности применения интерактивных методов обучения на клинических занятиях по «Безопасности жизнедеятельности. Медицины катастроф» в Волгоградском государственном медицинском университете.

**Результаты и обсуждение:** Процесс самореализации студентов медицинского университета при изучении модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» будет успешным, если:

- определены теоретико-методологические основы использования интерактивных методов обучения для самореализации студентов медиков;
- определены сущность и произведена классификация интерактивных методов обучения в контексте самореализации студентов;

- будет разработан комплекс педагогических условий, способствующих самореализации студентов медиков при использовании интерактивных методов обучения;
- будут выделены функции и принципы использования интерактивных методов обучения при медицине катастроф и первой медицинской помощи.

В соответствии с этим для внедрения интерактивных форм обучения в педагогический процесс преподавания дисциплин «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» были поставлены следующие задачи:

1. Выявить теоретико-методологические основы использования интерактивных методов обучения для самореализации студентов медиков при изучении Безопасности жизнедеятельности и Медицины катастроф.
2. Обосновать сущность и разработать классификацию интерактивных методов обучения в контексте самореализации студентов медиков на клинических и практических занятиях.
3. Определить возможности использования интерактивных методов обучения для самореализации студентов медицинского университета в научно - учебной деятельности.

Реализация интерактивных методов в процессе обучения основано на психологии человеческих взаимоотношений и взаимодействий. В деятельности преподавателя главное место занимает группа взаимодействующих учащихся, которые, обсуждая вопросы, спорят и соглашаются между собой, стимулируют и активизируют друг друга. Использование интерактивных методов стимулирует дух соревнования, состязательности, при коллективном поиске истину. Действует и такой психологический феномен, как заражение, и высказанная соседом мысль способна произвольно вызвать собственную аналогичную или близкую к высказанной или, наоборот, вовсе противоположную. Применение интерактивных методов позволяет взаимодействовать обучающимся не только с преподавателем, но и друг с другом [1,2]. Во время таких занятий от преподавателя требуется гораздо больше активности и творчества, чем тогда, когда оно проходит в форме пересказа вычитанных в учебниках или давно известных истин. Формы участия преподавателя в дискуссии могут быть самыми разнообразными, но не следует навязывать свое мнение. Лучше всего это делать путем тонко рассчитанного управления ходом дискуссий, через постановку проблемных вопросов, требующих продуктивного мышления, творческого поиска истины [6,8].

Рассмотрим наиболее значимые интерактивные методы с точки зрения формирования ключевых компетенций при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности. Медицины катастроф».

1. Метод проектов. Проектная деятельность обучающихся, среди современных педагогических технологий, является одной из наиболее адекватной поставленным целям образования – формированию ключевых компетенций. Практико-ориентированные задания повышают эффективность образовательного процесса за счет повышения мотивация к освоению данной области познания. Так, студентам Волгоградского медицинского университета при изучении «Безопасности жизнедеятельности. Медицины катастроф» могут быть предложены следующие темы проектов: «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП», «Юридические аспекты оказания первой помощи», «Алгоритм действия при поражении электрическим током», «Первая помощь при термических ожогах»; профессиональной направленности: «Особенности проведения первичного реанимационного комплекса новорожденным», «Сравнительный анализ клинических признаков отравлений ядовитыми техническими жидкостями», «Отравления метиловым спиртом, особенности оказания первой помощи» и др.

В отличие от учебно-исследовательской деятельности, главным итогом которой является достижение истины, работа над проектом нацелена на всестороннее и систематическое исследование проблемы и предполагает получение практического результата – образовательного продукта. Продуктом может быть видеофильм, альбом, плакат, слайд-презентация, инструкция и др. Проектная деятельность предполагает подготовку докладов, рефератов, проведение исследований и других видов творческой деятельности. В процессе выполнения проекта обучающиеся используют не только учебную, но и учебно-методическую, научную, спра-

вочную литературу. Кроме того, формируются надпредметные компетенции: исследовательские (поисковые), коммуникативные, организационно-управленческие, рефлексивные, умения и навыки работы в команде и др. [7].

2. Дискуссии. Учебные дискуссии представляют собой форму познавательной деятельности обучающихся, в которой субъекты образовательного процесса упорядоченно и целенаправленно обмениваются своими мнениями, идеями, суждениями по обсуждаемой учебной проблеме. Дискуссии как форма взаимодействия субъектов обучения в последнее время находят все большее применение в практической деятельности преподавателей в профессиональных образовательных учреждениях различной степени подготовки [4]. Их целесообразно использовать при проведении проблемных учебных конференций, симпозиумов, в обсуждении проблем, имеющих комплексный межпредметный характер. Содержание докладов, сообщений может быть связано с изучаемым материалом, но может и выходить за рамки программы, в том числе иметь профессиональную направленность. Например, обучающимся в Волгоградском медицинском университете для обсуждения на клинических занятиях предлагаются следующие темы: «Телемедицина в чрезвычайных ситуациях»; «Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций транспортного характера», «Лечебно-эвакуационное обеспечение» и т.п. Во время дискуссии формируются следующие компетенции: коммуникативные (умения общаться, формулировать и задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, уважение и принятие собеседника и др.), способности к анализу и синтезу, брать на себя ответственность, выявлять проблемы и решать их, умения отстаивать свою точку зрения, т.е. навыки социального общения и др.

3. Игровые методики. Игра – вид деятельности, который в образовательном процессе известен давно, однако важным является применение игровых методик при изучении модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф». Использование данных методов способствует появлению непроизвольного интереса к познанию основ естественных наук. При этом должно происходить серьезное и глубинное восприятие изучаемого материала. Игра не должна привести к неправильному пониманию той или иной проблемы, обучающиеся должны проникнуться сложностью изучаемого материала и понимать, что процесс учения является не только интересной игрой. Использование разных типов игр – имитационных, ролевых для разрешения учебных проблем вносит разнообразие в течение предметного образовательного процесса, вызывает формирование положительной мотивации изучения данного предмета [1, 5]. Игра стимулирует активное участие обучающихся в учебном процессе и вовлекает даже наиболее пассивных. Ролевая игра — это эффективная отработка вариантов поведения в тех ситуациях, в которых могут оказаться обучающиеся (например, защита или презентация какой-либо разработки, конфликт с однокурсниками и др.). Игра позволяет приобрести навыки принятия ответственных и безопасных решений в учебной ситуации. Признаком, отличающим ролевые игры от деловых, является отсутствие системы оценивания по ходу игры. Практика подтвердила эффективность применения игровых методик на завершающем этапе (по завершении изучения темы, раздела) модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф». Ролевая игра, например, может быть проведена в виде конференции «Организационные основы ликвидации ЧС антропогенного характера на территории Волгоградской области». Для проведения конференции из числа обучающихся выделяется председатель конференции – ведущий, директор территориального центра медицины катастроф Волгограда, группы экспертов от аварийно-спасательных и поисково-спасательных формирований и общественности. По результатам обсуждения обозначенной проблемы выработывается решение конференции. При этом происходит освоение участниками игры нового опыта, новых ролей, формируются коммуникативные умения, способности применять приобретенные знания в различных областях, умения решать проблемы, толерантность, ответственность [1, 4, 8].

При оценке эффективности интерактивного метода обучения необходимо использовать качественные и количественные критерии для большей объективности заключений.

1. Определение степени усвоения учебного материала. С этой целью проводятся контрольные работы и тестирование, что позволяет проконтролировать степень усвоения учебного материала при обучении в системе и обратить дополнительное внимание на вопросы, вызвавшие затруднения у студентов.

2. Определение среднего времени, затраченного на изучение учебного курса. Доказано, что использование интерактивных форм обучения позволяет существенно сократить время на изучение модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф». Изложение учебного материала и устранения необходимости в рутинной работе по конспектированию учебного материала существенно сокращает временные затраты. Осуществляется полная индивидуализация обучения. Темп работы выбирает сам обучаемый в соответствии со своей подготовкой и психологическими особенностями. Разность в скорости работы обучаемых может достигать 15-20 процентов и более.

3. Определение выигрыша по времени для преподавателя. По разным источникам время, затраченное на проверку контроля знаний интерактивных форм обучения в 6 раз меньше, чем без использования этих форм. В системе существует возможность ведения статистики оценок, полученных обучаемыми, позволяет непрерывно и гибко управлять процессом обучения.

4. Определение выигрыша в объеме и разнообразии информации; Использование современных средств информационных технологий (гипертекста, мультимедиа, ГИС-технологий, виртуальной реальности и др.) делает учебную информацию выразительной и наглядной.

5. Определение выигрыша в эффективности контроля знаний. Эффективность контроля знаний во многом зависит от разнообразия форм входного и выходного контроля знаний.

**Вывод:** Интерактивные методы обучения позволяют интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач в процессе изучения модуля «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф».

#### Литература:

1. Аронова, Г. А. Методика обучения взрослых : особенности лекционной формы подачи материала по гуманитарным дисциплинам [Электронный ресурс] // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» : [сайт]. – 2012. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/513950/> (дата обращения: 11.05.2012)
2. Базаров, Т. Ю. Социально-психологические методы и технологии управления персоналом организации : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.05 / Т. Ю. Базаров. — М., 1999. — 678 с.
3. Ефремова, Н. Ф. Проблемы оценивания компетенций студентов при реализации компетентностно-ориентированных ООП ВПО // Презентация на семинаре «Особенности формирования и использования измерительных материалов для оценки качества высшего профессионального образования с учетом введения ФГОС ВПО» (г. Москва, НИТУ МИСИС, 24—26 апреля 2012 г.).
4. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. - М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. - 42 с.
5. Краснов, Ю. Э. Современные дискуссии по проблеме «Метод проектов» (реферативный обзор источников, включая рассмотрение концепции Дж. Равена о развитии компетентностей высшего уровня посредством проектного обучения) / Ю. Э. Краснов // Метод проектов. Серия «Современные технологии университетского образования». Вып. 2. / Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. Республиканский институт высшей школы БГУ. — Минск : РИВШ БГУ, 2003. — С. 197—221.
6. Красностанова, М. В. Assessment Center для руководителей. Опыт реализации в российской компании, упражнения, кейсы / М. В. Красностанова, Н. В. Осетрова, Н. В. Самара. - М. : Вершина, 2007. — 208 с.
7. Масалков, И. К. Стратегия кейс-стади: методология исследования и преподавания: учебник для вузов / И. К. Масалков, М. В. Семина. — М. : Академический Проект ; Альма Матер, 2011. — 443 с.
8. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения : учебное пособие / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова; под ред. Т. С. Паниной. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 176 с.

# ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ И ИЗДЕЛИЯМИ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (МЕДИЦИНСКИМ ИМУЩЕСТВОМ) ФОРМИРОВАНИЙ И УЧРЕЖДЕНИЙ СМК ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС.

Серегина М.В.

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г.Москва, Россия.

Комплекс лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, созданию благоприятных условий последующего лечения и реабилитации, а также восстановлению жизнеобеспечения населения при ликвидации последствий ЧС регламентировано постановлениями Правительства Российской Федерации. Для этой цели созданы и поддерживаются в готовности к использованию резервы необходимого медицинского имущества.

Ключевые слова: обеспечение медицинским имуществом, ликвидация последствий ЧС.

**Введение.** В последнее время все мировое сообщество озабочено увеличивающейся опасностью возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС), как техногенного, так и природного характера. Последствия возникновения чрезвычайных ситуаций являются всеобъемлющими и многогранными, чаще всего приводят к глобальным социальным, экономическим и экологическим последствиям.

В связи с участвовавшими случаями возникновения чрезвычайных ситуаций в 1992 году была создана Российская система предупреждения и действий в ЧС (РСЧС) [1]. В 1994 году Правительством принимается Федеральный закон о защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера [2]. В 1998 года принимается Федеральный закон о гражданской обороне [3]. В 2000 году постановлением Правительства принимается закон о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств с целью оказания помощи в чрезвычайных ситуациях [4].

**Цель:** Оказание медицинской помощи невозможно без лекарственных средств и изделий медицинского назначения. Важным составляющим этой системы является Служба медицины катастроф, специалисты которой оказывают неотложную медицинскую помощь пострадавшим на всех этапах медицинской эвакуации.

**Материалы и методы:** Для обеспечения медико – санитарных последствий чрезвычайных ситуаций создается резерв медицинского имущества, утверждается многоуровневая система резерва медицинского имущества на федеральном, региональном, территориальном и местном уровнях [5].

В 2006 году приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ утверждается Положение о резерве медицинского имущества Минздравсоцразвития РФ в котором определены номенклатура и объем резерва медицинского имущества, для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, базой которого является Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» (ВСМК) [6]. В этом же году, утверждается Положение о функциональных подсистемах ВСМК и резервах медицинских ресурсов Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [7].

Наряду с лечебно-эвакуационными, санитарно-гигиеническими и противоэпидемическими мероприятиями понятие медицинское обеспечение включает в себя и медицинское снабжение службы медицины катастроф.

**Результаты:** Служба медицины катастроф за годы своего существования принимала непосредственное участие в ликвидации последствий сотен и тысяч чрезвычайных ситуаций. В течение последних только двух лет специалисты службы медицины катастроф принимали участие в ликвидации медико-санитарных последствий более 23000 чрезвычайных ситуаций, в том числе около 21500 техногенные чрезвычайные ситуации, природных - около 60 и около 500 биолого – социальных. Медицинская помощь было оказана более 45000 пораженных, их них около 50% были госпитализированы в лечебные учреждения. Спасены тысячи человеческих жизней. Немалая роль при этом принадлежала и принадлежит органам медицин-

ского снабжения. Благодаря их целенаправленной и эффективной деятельности удалось организовать своевременное и бесперебойное обеспечение разнообразной номенклатурой лекарственных средств, материалов и медицинской техники для оказания медицинской помощи пораженным.

Для этой цели созданы и поддерживаются в готовности к использованию резервы необходимого медицинского имущества.

Ведутся работы по нормированию в целях совершенствования снабжения медицинским имуществом. Эти нормы и списки лекарственных средств и имущества, разработанные на основе современных лечебно-диагностических технологий, позволяют более объективно прогнозировать потребность и рационально накапливать эти средства.

Совершенствуется организация медицинского снабжения формирований и учреждений, предназначенных для медико-санитарного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.

Медицинское снабжение представляет собой систему научных знаний и практических действий, обеспечивающих своевременное и полное обеспечение потребностей службы медицины катастроф Минздрава России в медицинском имуществе во всех режимах функционирования.

Медицинское снабжение организуется в общей системе медико-санитарного обеспечения мероприятий по ликвидации последствий ЧС в соответствии со следующими основными принципами:

- организация медицинского снабжения должна соответствовать задачам и структуре службы медицины катастроф;

- организация медицинского снабжения службы медицины катастроф должна соответствовать существующей в системе здравоохранения организации обеспечения лекарственными средствами и медицинской техникой;

- запасы медицинского имущества, их эшелонирование и организация обеспечения должны обеспечивать высокую готовность службы медицины катастроф всех уровней и успешное выполнение задач в любых условиях обстановки.

Исходя из приведенных принципов, сформулированы задачи медицинского снабжения службы медицины катастроф.

В настоящее время в Российской Федерации зарегистрировано и разрешено к применению только лекарственных средств более 5,5 тыс. наименований. По классификации, принятой органами управления фармацевтической деятельностью, их подразделяют на 90 обобщенных фармакологических групп. Однако условия деятельности службы медицины катастроф выдвигают требования минимизации их номенклатуры и соответствия требованиям экстремальных ситуаций. Уместно привести очень важное для медицины катастроф высказывание известного хирурга, академика АМН А.А. Вишневого (бывшего главного хирурга Советской Армии): «Опыт истории войн учит: чем средства поражения эффективнее, чем больше поток пораженных, тем средства оказания помощи должны быть проще». Поэтому, из всего многообразия лекарственных средств, материалов, медицинской техники и предметов по уходу за больными для оснащения службы медицины катастроф отбираются наиболее эффективные, устойчивые к воздействиям неблагоприятных факторов внешней среды, простые в употреблении и удобные для эксплуатации в специфических условиях ЧС. Например, Всемирная организация здравоохранения разработала комплект медицинского оснащения для оказания медицинской помощи в ЧС, состоящий из основного и дополнительного наборов. В состав основного набора в расчете для 1000 чел. на 3 месяца включены 12 наименований лекарственных средств 11 фармакологических групп, а в состав дополнительного набора на 10000 чел. на 3 месяца – 55 наименований около 40 фармакологических групп.

Для оснащения службы медицины катастроф предусмотрен перечень лекарственных средств, охватывающий около 60 фармакологических групп. Максимально используются лекарственные средства в готовых к применению формах, как правило, заводского изготовления и в индивидуальной дозировке; перевязочные средства, материалы для соединения тка-

ней и некоторые другие предметы в стерильном виде и т.д. Номенклатура их по сравнению с той, что применяется медицинскими учреждениями при повседневной деятельности, существенно сокращена без ущерба для оказания полноценной медицинской помощи. Отобранное медицинское имущество включает устойчивые при длительном хранении и использовании в экстремальных условиях современные средства.

В его состав входят лекарственные средства основных фармакологических групп, как специфические, так и широкого спектра действия; эффективная, высокопроизводительная, как правило, портативная, переносная или подвижная медицинская техника, пригодная к эксплуатации в стационарных и полевых условиях. Номенклатура медицинского имущества и его количество, необходимое для оснащения учреждений и формирований, создания запасов на случай ЧС различного характера, устанавливаются в результате нормирования. Оно осуществляется в соответствии с прогнозируемым количеством и структурой санитарных потерь, характером поражений людей, видом и объемом медицинской помощи, оказываемой пораженным формированиями и учреждениями службы медицины катастроф, их организационно-штатной структурой и т.п.

Таким образом, оказание любого вида медицинской помощи невозможно без лекарственных средств и изделий медицинского назначения, а сохранение жизни пострадавшему является результатом совместных усилий медицинского и фармацевтического персонала. Поэтому особая роль в оказании медицинской помощи принадлежит фармацевтической службе.

Анализ работы центров медицины катастроф (ЦМК) показал, что в настоящее время на территории Российской Федерации существует 83 ЦМК, из них 61 аккредитованы как самостоятельные учреждения здравоохранения, со статусом юридического лица, а 22 центра являются подразделениями учреждений здравоохранения, и находятся на базе ЛПУ.

Таким образом, не существует единого правила хранения медицинского имущества используемого формированиями и учреждениями для оказания помощи населению в чрезвычайных ситуациях. В данной ситуации целесообразным является рассмотрение правил хранения в условиях аптеки, склада и ЛПУ.

Медицинское имущество, необходимое для деятельности медицинской службы медицины катастроф, формирований и лечебно-профилактических учреждений, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: должно заготавливаться заблаговременно с таким расчетом, чтобы возникшая потребность в нем удовлетворялась немедленно и полностью.

Снабжение медицинским имуществом формирований и учреждений службы медицины катастроф организуют органы медицинского снабжения. К ним относятся: отделы медицинского снабжения центров медицины катастроф, аптеки, аптечные склады, склады медицинской техники подчиненных им учреждений. На них возлагается выполнение следующих основных функций:

- определение потребности в медицинском имуществе, его заготовка, учет, хранение;
- приготовление лекарственных средств;
- отпуск (доставка) медицинского имущества для повседневной лечебно - профилактической деятельности и накопления запасов на случай ЧС;
- содержание запасов и резервов медицинского имущества в готовности к применению по назначению;
- техническое обслуживание и ремонт медицинской техники;
- организация метрологического контроля медицинских средств измерений;
- контроль качественного состояния химико - фармацевтических и биологических препаратов (материалов), технического состояния медицинской техники и порядка использования (эксплуатации) медицинского имущества;
- выполнение научных исследований по анализу и обобщению опыта медицинского снабжения в ЧС, совершенствованию организационно-штатной структуры и деятельности органов медицинского снабжения, а также использованию медицинского оснащения службы медицины катастроф.

**Заключение:** Одним из основных условий эффективной организации обеспечения медицинским имуществом учреждений и формирований медицинской службы является наличие научно обоснованных норм снабжения и правильное их применение.

Вместе с тем медицинское имущество не может отпущаться по требованиям формируемых и лечебных учреждений службы медицины катастроф без обоснования потребности в нем.

Поэтому определение потребности в медицинском имуществе резерва и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций является одним из важнейших разделов работы в деле организации обеспечения учреждений и формирований службы медицины катастроф медицинским имуществом.

Литература:

1. Постановление Правительства РФ от 18.04.1992 г №261 «о создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях».
2. Федеральный закон от 21.12. 1994г №68ФЗ (ред. 02.05.2015г.) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
3. Федеральный закон от 12.02. 1998 г. №28ФЗ (ред. 29.06.2015г.) «О гражданской обороне».
4. Постановление Правительства РФ от 27.04.2000 года №379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».
5. Постановление Правительства от 10. 11.1996 г. №1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04 апреля 2006 г. №253 «Положение о резерве медицинского имущества Минздравсоцразвития РФ».
7. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 28 ноября 2006 г. №803 «Положение о функциональных подсистемах ВСМК и резервах медицинских ресурсов Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

## **МЕДИКО-ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ПОМОЩИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ**

**Скороглядов А.В., Лядова М.В.**

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, Москва, Россия.

Аннотация: в настоящее время, в большинстве ведущих клиник РФ, отсутствует единая система оценки качества специализированной травматологической помощи пострадавших с сочетанными и множественными повреждениями. Целью исследования явилась проведение медико-экспертной оценки качества оказания экстренной помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой. Проведен анализ 70 медицинских карт потерпевших с тяжелой сочетанной травмой. Из них: 40 - пациентов с тяжелой сочетанной травмой, проходивших лечение в профильном травматологическом отделении; 30 – умерших пациентов, причиной смерти которых была тяжелая сочетанная травма, осложнившаяся травматическим шоком, кровопотерей. Ошибки в лечении пострадавших с тяжелой сочетанной и множественной травмой разделены на диагностические (38,5%), тактические (21,4%), организационные (15,7%). В статье определены основные причины этих упущений, проведена оценка летальных исходов у пострадавших с сочетанной травмой. Определены мероприятия для их предотвращения.

Ключевые слова: сочетанная травма, качество экстренной медицинской помощи, ошибки лечения

Введение. Анализ литературных данных показал, что в современной экстренной травматологии концепция немедленной тотальной помощи (early total care) при повреждениях опорно-двигательного аппарата (ОДА), которая была принята в 1990 годы, и заключалась в выполнении стабилизации повреждений ОДА в первые сутки после травмы является не обоснованной [1,2]. В настоящее время в Европейских клиниках лечение больных с тяжелой и сочетанной травмой оказывается на основе так называемого «damage control» - контроль повреждений, что позволяет объективно оценить степень компенсации пострадавших с политравмой и определиться с последовательностью и объемом оказания медицинской помощи [3]. В настоящее время, в большинстве ведущих клиник РФ, осуществляющие лечение этой категории пострадавших, применяются различные шкалы тяжести травм, отсутствует единая

система оценки качества специализированной травматологической помощи пострадавших с сочетанными и множественными повреждениями [4,5].

Целью исследования явилась проведение медико-экспертной оценки качества оказания экстренной помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой.

Материалы и методы. Проведен анализ 70 медицинских карт потерпевших с тяжелой сочетанной травмой. Из них: 40 - пациентов с тяжелой сочетанной травмой, проходивших лечение в профильном травматологическом отделении; 30 – умерших пациентов, причиной смерти которых была тяжелая сочетанная травма, осложнившаяся травматическим шоком, кровопотерей.

Результаты и обсуждение. Большая часть потерпевших были молодые лица до 45 лет (63%), причем в возрастной группе наиболее трудоспособного возраста (от 25 до 44 лет) преобладали мужчины, в то время как в более старших возрастных группах (включая более 70 лет) – женщины. По обстоятельствам получения тяжелой сочетанной и множественной травмы лидирующее место, по-прежнему, занимает дорожно-транспортные происшествия, в которой в каждом третьем случае пострадали пешеходы (34%); однако в последнее время дорожно-транспортный травматизм пополняет так называемая мотоциклетная травма, процентное отношение которой также постоянно возрастает (9%). Также значительный процент занимает кататравма (21%). Лица, получившие ее, в основном жители других регионов и иностранные граждане (13 из 15 пострадавших). Из 70 пострадавших в состоянии травматического шока поступило 68 (97,1%) человек. Частота проведения различных видов инвазивных и неинвазивных инструментальных исследований пациентам с сочетанной травмой выглядит следующим образом (из расчета на 100 пострадавших): рентгенографическое исследования области повреждения (95,5 на 100 больных с сочетанной травмой); компьютерная томография (93,6 на 100 пациентов); ультразвуковое исследование органов брюшной полости, грудной полости (97,8 на 100 пациентов); диагностическая лапароскопия (11,4 на 100 пациентов); электрокардиография (98,3 на 100 пациентов); МСКТ исследование по программе «сочетанная травма» (голова, грудь, брюшная полость, таз – 57 на 100); общий анализ крови (100 на 100), общий анализ мочи (100 на 100), группа крови резус фактор (76 на 100), ЭКГ (87 на 100).

Частота консультирования пациентов с сочетанной травмой врачами-специалистами проводилась из расчета на 100 пострадавших. Статистика свидетельствует, что на первом ранговом месте по частоте консультирования пострадавших с диагнозом «сочетанная травма» находятся такие врачи-специалисты, как нейрохирурги (93,4 на 100 пациентов с сочетанной травмой), травматологи (90,3) на втором ранговом месте соответственно хирурги (78) и челюстно-лицевые хирурги (65), оториноларингологи (52). Третье место по частоте составили консультации терапевта – в 43 случаях, уролога – в 46 и психиатра – в 12 случаях и офтальмолога 31,2 на 100 сочетанных травм.

По доминирующему повреждению распределение было следующим: доминирующая ЧМТ – 16 случаев (22,9%), торакальная травма – 11 (15,7%), абдоминальная – 8 (11,4%), костная – 31 случаев (44,3%), конкурирующие доминирующие травмы – 4 случая (5,7%). Основные реанимационные мероприятия, проведенные пострадавшим в первый час после травмы включали: катетеризацию центральной вены, которая выполнена в 17 случаях 24,3%, катетеризацию мочевого пузыря – 18 (25,7%), интубацию трахеи и перевод на ИВЛ – 11 потерпевшим (15,7%). Однако количество пострадавших, которым проведение указанных мероприятий в первый час от поступления был необходим значительно больше – катетеризация центральной вены – 25 случаев (35,7%); интубация трахеи – 14 пострадавшим (20%); катетеризация мочевого пузыря в 27 случаях (38,6%).

Ошибки в лечение пострадавших с тяжелой сочетанной и множественной травмой разделены на диагностические, тактические, организационные. По данным нашего исследования выявлены диагностические ошибки, связанные с нарушением сознания пострадавшего или затруднением контакта с ним ввиду шокового состояния. Среди диагностических ошибок преобладают пропущенные так называемые «малые переломы»: в области голеностопного

сустава и стопы в 7 случаев, лучезапястного сустава - 4 случая. Среди так называемых «пропущенных» выявлены: переломы костей таза – у 3 потерпевших, ребер – у 4, позвоночника – у 2, бедренной кости у 2 пациентов. Далее следует повреждения органов грудной клетки: гемоторакс объемом менее 200,0 мл в 3 случаях, тупая травма живота (разрыв печени) в 2 случаях. Таким образом, диагностические ошибки выявлены у 38,5% пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. Как показывает анализ материала, при первичном обследовании этих больных не регистрируются от 5 до 20% имеющихся у пострадавшего повреждений, что обусловлено объективными и субъективными факторами. Объективными причинами: явились кратковременность (менее часа) пребывания пострадавшего в стационаре 10%, тяжелое состояние пострадавшего (кома II-III ст.) 13,7%. Диагностические ошибки были обусловлены субъективными причинами (14,8%): нарушение диагностического протокола обследования (т.е. отсутствие первичного осмотра травматологом при поступлении), невнимательный осмотр пострадавшего (осмотр пострадавшего в верхней одежде, отказ от пальпаторного метода обследования).

Среди оперативных методов лечения переломов наложение аппаратов наружной фиксации (АНФ), как менее травматичного способа стабилизации переломов у данной категории пострадавших было использовано в 32,8% случаев, интрамедуллярный остеосинтез 13,4%, наложение скелетного вытяжения 20,7%, наложение гипсовых повязок 18,9%. То есть расширение показаний проведения окончательной стабилизации переломов ОДА без учета тяжести состояния пациента является тактической ошибкой. Использование АНФ является «золотым стандартом» как метод фиксации повреждений ОДА у пострадавших сочетанной травмой с нестабильными показателями гемодинамики, т.е. с явлениями коагулопатии, кровопотери, гипотермии, наличием повреждения мягких тканей. Для оценки правильности тактики лечения нами использована шкала «ШОСС» (шкала относительной стабилизации состояния), предложенная отечественными исследователями Блаженко А.Н., Дубровым В.Э. поскольку достаточно учесть такие показатели как систолическое артериальное давление (САД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), гемограмму (содержание эритроцитов, гемоглобина крови, уровень гематокрита), уровень насыщения артериальной и венозной крови кислородом и углекислым газом, показатели РН крови, концентрацию натрия и калия в крови. Критерием относительной стабилизации состояния считали сумму баллов, которая была менее 5 баллов [6]. Таким образом, в зависимости от тяжести состояния у нестабильных и критических больных с переломами длинных трубчатых костей на первом этапе производится фиксация костных отломков либо аппаратом наружной фиксации (АНФ), либо скелетным вытяжением или же гипсовой лонгетой. При открытых переломах пострадавшим в критическом состоянии производится только промывание раны антисептическими растворами, удаление видимые инородных тел, наложение антисептической повязки. Первичную хирургическую обработку раны проводят через 24-36 часов после стабилизации состояния. Погружной остеосинтез при закрытых переломах откладывается на 6-8-е сутки.

Тактические ошибки (21,4%) заключаются как в расширении показаний к остеосинтезу при отсутствии достаточной компенсации общего состояния, что было зафиксировано в 3 случаях, так и в отказе от хирургического вмешательства в показанных случаях - 5 случаев, неполноценном хирургическом пособии в 7 случаях у данной категории больных. Отказ от хирургического вмешательства был обусловлен в 2 случаях объективными причинами – отсутствием металлофиксаторов, субъективными 3 пациентам с переломами тазового кольца (вертикально-нестабильными) не была произведена его фиксация. К неадекватной инфузионно-трансфузионной терапии были отнесены (22,8%): позднее начало гемо- и плазмотрансфузии - в 7 случаях, малые объемы трансфузии - в 9 случаях. Проведение бесполезных исследований, требующих транспортировки пострадавшего сразу после окончания экстренной операции: КТ исследований в 7 случаях (10%).

Организационные – отсутствие преемственности между службами экстренной помощи: приемным отделением и отделением реанимации, отделением реанимации и травматологической службой. Анализ исследуемого материала показал, что 11 (15,7%) пострадавшим

позднее оказание полноценных реанимационных мероприятий было начато спустя 5 и более часов после предварительного обследования в условиях приемного отделения.

Анализ медицинских карт стационарных пострадавших, умерших от сочетанной травмы, показал, что непосредственной причиной смерти в остром периоде травматической болезни была острая кровопотеря и шок вследствие обширных повреждений паренхиматозных органов, ушибов легких и сердца, отеки и дислокации головного мозга, а также тяжелые реперфузионные осложнения с развитием различных форм органной недостаточности, инфекционные осложнения, полиорганная недостаточность. В позднем периоде травматической болезни летальный исход был обусловлен развитием полиорганной недостаточности, пневмоний, сепсиса, менингита.

Установлено, что при доминирующей черепно-мозговой травме причинами летального исхода явились отек головного мозга с дислокацией ствола, полиорганная недостаточность, гнойно-септические осложнения, а при скелетной травме - шок и кровопотеря, пневмония, полиорганная недостаточность. При доминирующей торакальной травме первое место занимал острый респираторный дистресс-синдром и пневмония, полиорганная недостаточность, сепсис, жировая эмболия, а при абдоминальной травме - шок, кровопотеря, полиорганная недостаточность. При конкурирующих доминирующих повреждениях чаще всего причинами летального исхода являлись травматический и геморрагический шок, гнойно-септические осложнения. В целом танатологический профиль исследуемой группы пострадавших выглядит следующим образом: шок и кровопотеря (56,7%), отек и дислокация головного мозга (36,7%), инфекционные осложнения (6,6%). При сопоставлении заключительных клинических и судебно-медицинских диагнозов их расхождений по основному заболеванию выявлено не было. В единичных случаях расхождения были по развившимся осложнениям (13,2%): по одному случаю не диагностирована жировая эмболия у пострадавшего с тяжелой торакальной травмой и позиционный тромбоз глубоких вен 1 случай и в 2-х - пневмония.

Продолжительность пребывания в стационаре пациентов, умерших от сочетанной травмы, составила: до 1 часа – 6 пострадавших, до 1 суток – 11, до 10 суток – 9 и более 10 суток – 4 потерпевших. Причем большая часть этих пострадавших (93,3%) поступила в состоянии травматического шока, однако в заключительном клиническом диагнозе его наличие указано лишь в 46,6% случаях, из них в 20,0% без указания степени, в 4 (13,3%) случаях указано наличие геморрагического шока также без указания степени.

Следует отметить, что у каждого пятого умершего с сочетанной травмой, сопровождавшейся травматическим шоком, кровопотерей имелась возможность предотвратить летальный исход. По нашему мнению, все упущения в оказании помощи пострадавшим в стационаре можно условно разделить на следующие проблемные уровни: «индивидуальный», т.е. тактика действий обусловлена с действиями конкретного врача и «общезакономерный», т.е. обусловлен организацией работы травматологической службы в целом. К последним относились трудности с переводом пациентов в другие отделения, нарушения в работе отделений неотложной помощи, отделений реанимации, интенсивной терапии, операционных блоков. Также в 10,0% было выявлено неадекватное проведение реанимационных мероприятий пациентам в состоянии шока, как в процессе транспортировки, так и в отделении реанимации.

Заключение. Таким образом, для предотвращения диагностических ошибок в условиях многопрофильного стационара должен использоваться рациональный комплекс обследования пострадавших с сочетанной и множественной травмой, который в обязательном порядке должен включать:

- клинический осмотр пострадавшего врачами реаниматологом, травматологом, хирургом, нейрохирургом с одновременным проведением реанимационных мероприятий и лабораторным исследованием;
- УЗИ плевральных и брюшной полостей;
- рентгенографию поврежденных сегментов конечностей;
- МСКТ головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза с захватом тазобедренных суставов.

Применения предложенного комплекса обследования пострадавших с сочетанной и множественной позволяет в условиях многопрофильного стационара сократить время полной диагностики всех повреждений, а также исключить возможность возникновения тактико-диагностических ошибок в лечении данного контингента пострадавших. Шкала «ШОСС» (шкала относительной стабилизации состояния), предложенная отечественными исследователями Блаженко А.Н., Дубровым В.Э., которая должна быть включена в стандарт оказания помощи пациентам с множественной и сочетанной травмой и может служить критерием медико-экспертной оценки качества медицинской помощи пострадавшим.

#### **Список литературы.**

1. Агаджанян В.В. Политравма: проблемы и практические вопросы // Политравма. – 2006. - № 1. – С. 5-8.
2. Pape, H.C. Timing of fracture fixation in multitrauma patients: the role of early total care and damage control surgery [Text] / H.C. Pape, P. Tornetta, I. Tarkin, V. Sabeson [et al.] // J. American Academy Orthopaedic Surg. – 2009. – Vol. 17. – № 9. – P. 541–549.
3. Pape, H.C. Damage control management in the polytrauma patient [Text] / H.C. Pape, A.V. Peitzman, C.W. Schwab, P.V. Giannoudis. – N.Y: Science+Business Media, LLC, 2010. – 462 p.
4. Иванов, П.А. Эффективность различных компоновок стержневых аппаратов внешней фиксации таза у пациентов с политравмой на реанимационном этапе [Текст] / П.А. Иванов, Н.Н. Заднепровский // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2014. – №1. – С. 12–18.
5. Максимов, А.В. Судебно-медицинская оценка дефектов оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05 / А.В. Максимов. – М., 2013. – 24 с.
6. Блаженко А.Н. Оценка информативности методов диагностики сочетанных и множественных повреждений в остром периоде политравмы в условиях травмоцентра 1-го уровня [Текст] / А.Н. Блаженко, А.А. Завражнов, В.Э. Дубров, М.Ю. Ханин, А.А. Блаженко, О.Х. Багов // Скорая медицинская помощь. – 2011.- №4. – С.68-78

## **ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ ВОЗДУШНОЙ КРИОТЕРАПИИ НА КИСЛОРОДТРАНСПОРТНУЮ ФУНКЦИЮ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ**

**Соколов А.Н., Олемпиева Е.В., Жемчужнова Н.Л., Нешин С.Г.**

Медико-санитарная часть УФСБ России, г. Ростов-на-Дону, Россия.

Цель: исследование влияния общей воздушной криотерапии на кислородтранспортную функцию крови пациентов с метаболическим синдромом. Материалы и методы: включены 70 пациентов, средний возраст  $45,3 \pm 3,7$  лет. Проведен анализ показателей газотранспортной функции крови пациентов с метаболическим синдромом до и после курса общей воздушной криотерапии. Результаты: у пациентов с метаболическим синдромом выявлено наличие количественного и модуляционного типа адаптации кислородтранспортной функции крови и формирование компенсаторно-приспособительных реакций, обеспечивающих процессы диссоциации оксигемоглобина. После полного курса процедур ОВКТ у пациентов клинической группы отмечается перестройка кислородного метаболизма в виде снижения степени выраженности тканевой гипоксии и усиления процессов аэробного метаболизма эритроцитов. Выводы: полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод физиотерапевтического воздействия для пациентов с метаболическим синдромом с целью повышения уровня выносливости и сопротивляемости к гипоксическому фактору в условиях низких температур.

*Ключевые слова:* общая воздушная криотерапия, кровь, кислородтранспортная функция.

**Введение.** Метаболический синдром (МС) – комплекс патогенетически взаимосвязанных метаболических, кардиоваскулярных, цереброваскулярных нарушений, объединённых инсулинорезистентностью. МС характеризуется увеличением массы висцерального жира, снижением чувствительности периферических тканей к инсулину и гиперинсулинемией, которые вызывают развитие нарушений углеводного, липидного, пуринового обмена и артериальной гипертензии. Эксперты ВОЗ охарактеризовали метаболический синдром, как «пандемию XXI века». Распространённость МС составляет 20–40%. У лиц с МС регистрируется существенное увеличение заболеваемости сердечно-сосудистой патологией и связанными с этим фатальными осложнениями. Основным клиническим признаком МС является абдоминальное ожирение (окружность талии/объём бёдер у мужчин более 0,9 и у женщин более 0,85). Дополнительные критерии: артериальная гипертензия (АД более 140/90 мм.рт.ст.), повышение уровня ХСЛПНП более 3,0 ммоль/л, триглицеридов более 1,7 ммоль, уровня глюкозы натощак более 6,1 ммоль/л [1]. Наличие МС в 3–6 раз повышает риск развития как сахарного

диабета 2 типа, так и артериальной гипертонии. МС ассоциируется с субклиническим поражением жизненно важных органов. Это проявляется в снижении фильтрационной функции почек, микроальбуминурии, повышении жесткости артерий, гипертрофии миокарда левого желудочка, диастолической дисфункции, увеличении размеров полости левого желудочка, утолщении стенки сонной артерии. Многие из этих нарушений проявляются независимо от наличия артериальной гипертонии. В то же время эти изменения являются обратимыми [3]. Так, при соответствующем лечении можно добиться исчезновения или, по крайней мере, уменьшения выраженности основных проявлений МС. Ведущие российские и зарубежные ученые, занимающиеся проблемой МС, склонны рассматривать его как предстadium атеросклероза и сахарного диабета 2 типа, что диктует необходимость поиска новых способов эффективной коррекции имеющихся нарушений у больных с метаболическим синдромом.

Сегодня все большее внимание врачей различного профиля привлекают неинвазивные немедикаментозные способы коррекции метаболических нарушений. К таким методам относится общая воздушная криотерапия (ОБКТ). Общая криотерапия – воздействие на организм человека жидкими или газообразными хладагентами для отведения тепла от всей поверхности тела человека в той мере, чтобы температура тканей снижалась в пределах их криоустойчивости и не происходило значимых сдвигов терморегуляции организма. Общая воздушная криотерапия – это кратковременное охлаждение всей поверхности тела ламинарным потоком сухого воздуха с температурой от  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $-120\text{ }^{\circ}\text{C}$  [6, 8].

Особое значение имеет использование различных по длительности курсов криотерапии, как для профилактики, так и для коррекции имеющихся метаболических нарушений при заболеваниях разного генеза. На сегодняшний день установлено, что влияние криотерапии на организм с позиций общей теории механизма лечебного действия физических факторов представляет собой нервно-рефлекторное действие, реализуемое через систему взаимосвязанных звеньев: а) рефлекторное, включающее афферентные сигналы, воспринимающий центр и эфферентные сигналы; б) гуморально-гормональное: гуморальные агенты и нейрогормоны, продуцируемые эндокринными железами и нейронами; в) биохимические и биофизические реакции и метаболические процессы, протекающие на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях. По мнению большинства физиологов и клиницистов, криогенная аэротерапия является воплощением мечты великого канадского патолога Ганса Селье о технологиях «стресс-терапии», как о неспецифическом, немедикаментозном лечении болезней, основанном на бионическом подходе. По сути, речь идет об имитации и усовершенствовании естественных стрессорных адаптивных реакций [9]. Предполагается, что повторяющийся, кратковременно действующий стресс положительно влияет на состояние оси «гипоталамус – гипофиз – надпочечники», функциональное состояние центральной и вегетативной нервной систем и микроциркуляцию, способствует быстрому включению механизмов срочной адаптации и функции «стресс»-лимитирующих систем [7].

Однако, несмотря на широкий круг вопросов, касающихся воздействия ОБКТ, сегодня остается не установленным влияние низких температур на особенности кислородтранспортной функции крови пациентов с метаболическим синдромом. Важно указать, что исследования, направленные на изучение метаболического статуса, позволяют понять природу патофизиологических сдвигов при воздействии на организм экстремальных факторов, позволяют выявить особенности перестройки компенсаторно-приспособительных реакций и оценить адаптивные возможности организма.

На основании литературных данных и полученных нами положительных результатов влияния общей воздушной криотерапии на обмен липидов у практически здоровых добровольцев мы использовали данную медицинскую технологию для коррекции гомеостаза у пациентов с метаболическим синдромом [4].

**Целью** данного исследования явился анализ влияния общей воздушной криотерапии на особенности метаболизма кислородтранспортной функции крови лиц опасных профессий с метаболическим синдромом.

**Материалы и методы:** На основании анамнеза заболевания и жизни, результатов кардиологического и эндокринологического обследования была сформирована клиническая группа пациентов (30 человек) с верифицированным диагнозом метаболический синдром, средний возраст которых составил  $45,3 \pm 3,7$  лет. В контрольную группу вошли 40 практически здоровых добровольцев того же возраста. Лица опасных профессий клинической группы получали курс криотерапии по методике, включающей нахождение в предварительной камере при  $t^0 -60^0\text{C}$  в течение 30 секунд, затем в основной камере при  $t^0 -110-120^0\text{C}$  в течение 180 секунд. Процедуры общей воздушной криотерапии пациентам с МС проводили под непосредственным врачебным контролем после проведения инструктажа и оценки общего состояния пациентов. Процедуры отпускались ежедневно в течение 10 дней на аппарате «CrioSpace Cabin» (Германия). Группы обследуемых были сформированы согласно правилам проведения клинических испытаний (GSP), после получения информированного согласия. Клинические исследования выполнены в соответствии с Хельсинской декларацией. Забор крови осуществлялся до начала курса общей воздушной криотерапии и на 10 сутки от начала воздействия. Для анализа влияния предложенной методики было проанализировано 500 анализов крови. Материалом для исследования выбраны эритроциты венозной крови, взятые натощак из локтевой вены. Для достижения поставленной цели в эритроцитах определяли концентрацию 2,3-дифосфолицерата (2,3-ДФГ) неэнзиматическим методом [4] пировиноградной кислоты (ПВК) по Бабаскину М.П. [2], молочной кислоты по Меньшикову В.В. [2]. Статистическую обработку полученных данных проводили согласно общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней с использованием программы STADIA версия 6.0 [5]. О достоверности показателей контрольной и клинических групп судили по величине t-критерия Стьюдента после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие оценке ошибки вероятности  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования:** Необходимую информацию о состоянии газотранспортной функции эритроцитов даёт изучение концентрации гемоглобина, составляющего молекулярную основу дыхательной функции крови. Оценивая параметры, отражающие особенности количественной адаптации нами обнаружено, что у пациентов клинической группы с МС до лечения имеет место повышение количества гемоглобина на 17,3% ( $p < 0,05$ ), при этом отмечается менее значимое увеличение количества эритроцитов на 8,9% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы. Полученные результаты свидетельствуют о сохранности количественного механизма адаптации у данной группы обследуемых лиц. Кроме того нами установлено, что у пациентов с МС до лечения имеет место выраженный рост концентрации аллостерического модулятора средства гемоглобина к кислороду – концентрация 2,3-ДФГ увеличивается на 88,3% ( $p < 0,01$ ) относительно контроля. Такие изменения концентрации 2,3-ДФГ свидетельствуют о напряжении модуляционного типа адаптации у пациентов клинической группы до лечения, направленного на оптимизацию процессов оксигенации органов и тканей.

Способность клеток утилизировать доставляемый молекулярный кислород мы оценивали по изменению количества субстратов углеводного обмена в эритроцитах, что может быть использовано для оценки устойчивости организма к стрессорному воздействию. В частности, отмечается достоверный рост концентрации ПВК на 23,5% ( $p < 0,01$ ) и молочной кислоты на 85,5% ( $p < 0,01$ ) относительно контрольной группы. Выявленные особенности метаболизма эритроцитов являются компенсаторно-приспособительной реакцией, так как рост количества 2,3-ДФГ в сочетании с выраженным метаболическим лактоацидозом направлены на стимуляцию процессов диссоциации оксигемоглобина, что обеспечивает адекватное протекание процессов биологического окисления у обследуемых пациентов в условиях гипоксии.

Известно, что степень выраженности тканевой гипоксии отражает коэффициент лактат/пируват. Оценивая данный параметр у пациентов с метаболическим синдромом до физиотерапевтического воздействия было зарегистрировано его достоверное увеличение на 50,6% ( $p < 0,05$ ) относительно контрольной группы. Можно полагать, что у пациентов с МС

изменения гомеостаза свидетельствуют о сохранности количественного и модуляционного механизма адаптации в условиях выраженной гипоксии.

Что касается результатов, полученных после ОВКТ, то они были следующими. Так, количество гемоглобина и эритроцитов синхронно снижалось на 8,1% и 8,2% ( $p < 0,05$ ) соответственно относительно показателей до лечения, что приближалось к значениям контрольной группы. При этом к концу лечения отмечалось снижение количества 2,3-ДФГ на 48,2% ( $p < 0,05$ ) относительно данных до лечения, что было ниже значений контрольной группы на 2,4% ( $p > 0,05$ ). Оценивая показатели углеводно-энергетического метаболизма по уровню субстратов углеводного обмена у пациентов с МС после курса ОВКТ нами было зарегистрировано достоверное выраженное снижение концентрации молочной кислоты на 60,4% ( $p < 0,05$ ) на фоне отсутствия достоверные изменений в количестве ПВК (снижение на 4,3%) относительно данных до лечения. Причем полученные результаты имели разнонаправленный характер относительно контрольных значений: количество ПВК превышало контрольные значения на 18,1% ( $p < 0,05$ ), тогда как количество молочной кислоты, напротив, снижалось на 26,4% ( $p < 0,05$ ). Очевидно, что по мере тренировочного воздействия ОВКТ имеет место компенсация гипоксии, что проявляется утилизацией лактата и активацией аэробного гликолиза.

Необходимо отметить, что к концу курса физиотерапевтического лечения имело место значимое снижение степени выраженности тканевой гипоксии: коэффициент лактат/пируват снизился на 58,6% ( $p < 0,05$ ) относительно данных до лечения, что оказалось ниже показателей контрольной группы на 37,6% ( $p < 0,05$ ). Выявленные перестройки метаболизма служат благоприятным прогностическим критерием эффективности лечебных мероприятий.

**Заключение:** Проведенное исследование свидетельствует о том, что наличие у пациентов метаболического синдрома характеризуется напряжением модуляционного типа адаптации кислородтранспортной функции крови и формированием компенсаторно-приспособительных реакций, обеспечивающих процессы диссоциации оксигемоглобина.

После полного курса процедур ОВКТ у пациентов клинической группы отмечается перестройка кислородного метаболизма в виде снижения степени выраженности тканевой гипоксии и усиления процессов аэробного метаболизма эритроцитов. Полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод физиотерапевтического воздействия для лиц опасных профессий с метаболическим синдромом с целью повышения уровня выносливости и сопротивляемости к гипоксическому фактору в условиях низких температур.

#### Литература:

1. Бицадзе Г.М. Повышение неспецифической резистентности организма военных летчиков путем комбинированного применения инфракрасных и криотермических воздействий // Вестник Рос.В.Мед.А. – 2009. – №2(26). – С. 45-47.
2. Данилова Л.А. Справочник по лабораторным методам исследования.–СПб,2003.–С.738.
3. Дмитриенко Л.Б., Просветова Л.Н., Вериковская Н.В. Совершенствование модели управления процессов восстановительного лечения в санаторно-курортном учреждении // Системный анализ и управление в медицинских системах: журнал практической и теоретической биологии и медицины. – 2007. – Т.6, №4. – С. 23.
4. Карпищенко А.И. Медицинские лабораторные технологии. – СПб., 1999. – 656 с.
5. Кулайчев А.П. Методы и средства анализа данных в среде Windows Stadia 6.0. Москва: Информатика и компьютеры. – 1996. – 257 с.
6. Пономаренко Г.Н., Улащик В.С., Зубовский Д.К. Спортивная физиотерапия.–СПб.,2009.–С.318.
7. Портнов В.В. Локальная воздушная криотерапия: механизм действия и применение в практике // Курортные ведомости. – 2009. – №2(53). – С. 62-64.
8. Ходарев Н.В., Олемпиева Е.В., Жемчужнова Н.Л. Влияние общей воздушной криотерапии на липидный спектр сыворотки крови. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2012, №3. – с. 36-39.
9. Чернышев И.С. Криогенный физиологический стресс – универсальный лечебный фактор. Иллюзии и реальность. – М., 2010. – с. 98.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ САНИТАРНОЙ ДРУЖИНЫ

Штегман О.А., Попов А.А., Веселов О.Б.

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России», г. Красноярск, Россия

В статье представлен опыт обучения санитарной дружины на базе симуляционного центра медицинского университета. Благодаря использованию симуляционных технологий, у большинства обучаемых удалось сформировать высокую степень готовности к выполнению функциональных обязанностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: симуляционные технологии, санитарная дружина.

**Введение.** Организации обязаны создавать нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне из числа работников, что регламентирует Федеральный закон Российской Федерации от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне» [3]. В большом городе с развитой промышленностью имеется реальная угроза возникновения чрезвычайных ситуаций. Именно поэтому нештатные формирования, как силы, оказывающие первую медицинскую помощь, обеспечивающие сортировку и эвакуацию пострадавших, должны иметь высокий уровень подготовки. Санитарная дружина как раз и является нештатным формированием, обеспечивающим вышеуказанные функции. Сотрудники, входящие в состав санитарной дружины должны обладать не только теоретическими знаниями, но и владеть определёнными практическими навыками.

На фоне массовой роботизации, и компьютеризации различных сфер деятельности активно развиваются симуляционные технологии в образовании, что продиктовано необходимостью подготовки специалиста, способного быстро и качественно выполнять свою работу сразу после окончания учебного заведения [2]. В Красноярском государственном медицинском университете им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого в 2013 году была открыта кафедра-центр симуляционных технологий, на базе которой проводится отработка практических навыков студентов, экзамены по производственной практике и практическая часть государственной итоговой аттестации [1]. Существует возможность отработки навыков по базисной сердечно-лёгочной реанимации, наложению повязок, остановке кровотечений, осуществлению транспортной иммобилизации на манекенах, инъекций на муляжах. Существующая программа подготовки санитарной дружины включает большой раздел, касающийся обучения вышеуказанным навыкам. При этом отработка многих навыков не возможна на живом человеке.

Цель проведения данного исследования – оценить эффективность подготовки личного состава санитарной дружины, степень готовности к осуществлению задач при использовании в обучении симуляционных технологий, продолжить совершенствование подходов к обучению с применением симуляционных технологий.

**Материал и методы.** В 2015 году в нашем вузе приказом ректора была создана и подготовлена санитарная дружина из 22 человек, состоящая из студентов 3-6 курсов лечебного и педиатрического факультетов, а также сотрудников вуза. Весь личный состав санитарной дружины прошёл практическую подготовку с использованием возможностей кафедры-центра симуляционных технологий. Специалисты Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого на протяжении 4 дней осуществляли формирование и закрепление практических навыков по оказанию первой медицинской помощи у членов санитарной дружины.

Основным критерием оценки эффективности подготовки, конечно, является оценка функционирования санитарной дружины при чрезвычайной ситуации. Но данный метод оценки в отсутствие спонтанного возникновения чрезвычайной ситуации не возможен. В связи с этим нами предпринята попытка оценить степень готовности членов санитарной дружины к выполнению функциональных обязанностей на основе анкетирования. По окончании обучения 21 санитарный дружинник был анкетирован анонимной анкетой, включавшей 12 вопросов. Ответы на большинство вопросов подразумевали выбор следующих вариантов: «да», «скорее

да», «возможно», «скорее нет», «нет». Но при этом любая степень неуверенности в положительном ответе (все ответы, кроме «да») рассматривалась, как недостаточная степень готовности человека, прошедшего обучение.

Результаты и обсуждение. Доля мужчин среди сандружинников составила 48%, медиана возраста – 21 год. Только 2 человека не имели опыта практической работы в медицинской сфере. У 19 человек стаж работы составлял от 3 месяцев до 6 лет (медиана – 3 года). 17 человек (81%) считали, что обучение на базе симуляционного центра определённо было полезно для практической деятельности (см. табл.1), три человека указали вариант ответа «скорее да» и один – «вероятно». 18 человек (86%) полагали, что занятия помогли им сформировать практические навыки. 17 человек (81%) получили чёткое представление о выполнении своих задач в составе санитарной дружины. 16 человек (76%) указали, что смогут правильно оказать помощь при остановке кровообращения, 4 человека указали ответ «скорее да». Полностью готовы к оказанию помощи при переломах 14 человек (67%).

Таблица 1

Доля ответов «да» на вопросы анкеты среди обучавшихся членов санитарной дружины.

№ во-проса	Содержание	Доля ответов «Да»
1.	Обучение было полезно для практической деятельности	81
2.	Занятия помогли сформировать практические навыки	86
3.	Получили чёткое представление о выполняемых задачах	81
4.	Смогут правильно оказать помощь при остановке кровообращения	76
5.	Готовы правильно оказать помощь при переломах	67
6.	Готовы правильно оказать помощь при кровотечениях	67
7.	Готовы правильно применить лекарства из индивидуальной аптечки	62
8.	Занятия в симуляционном центре были полезны	86
9.	Смогут чётко выполнять поставленные задачи	81

Такое же количество обучившихся указали, что полностью готовы оказать помощь при кровотечениях. 13 человек (62%) отметили, что полностью уверены, смогут правильно применить лекарства, входящие в состав индивидуальной аптечки. То есть, только около двух третей респондентов чётко освоили навыки оказания помощи при переломах и кровотечениях, а также алгоритмы применения лекарственных препаратов входящих в состав индивидуальной аптечки, что требует увеличение доли времени на освоение этих разделов и мер по усилению контроля за освоением материала. 18 человек (86%) отметили, что занятия в симуляционном центре на манекенах и тренажёрах определённо были полезны. 17 человек (81%) отметили, что после обучения смогут чётко выполнять поставленные задачи.

Заключение. Проведённое исследование показало, что у большинства членов санитарной дружины, благодаря использованию средств центра симуляционных технологий, удалось сформировать высокую степень готовности к выполнению функциональных обязанностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Выполненный анализ указывает на необходимость дальнейшего совершенствования подготовки в области формирования навыков по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим с переломами и кровотечениями с увеличением времени, выделяемого на подготовку в этой области.

#### Литература:

1. Галактионова М. Ю., Маисеенко Д. А., Таптыгина Е. В. От симулятора – к пациенту: современные подходы к формированию у студентов профессиональных навыков // Сибирское мед обозрение, 2015.- №2.- С.108-110.
2. Симуляционное моделирование как современная технология обучения средних медицинских работников / Т. Р. Табатадзе, Н. Н. Панжинская, А. К. Сосновская, Е. Р. Коваленко // Международный журнал экспериментального образования, 2013.- № 4-1.- С. 288-290.
3. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ «О гражданской обороне» (с изменениями и дополнениями) // Российская газета, 1998.- №32-33.

---

## ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

---

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ЦИРКАДИАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАРДИО-РЕСПИРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ОТРАВЛЕНИЕМ ЭТИЛОВЫМ АЛКОГОЛЕМ

Бебякина Е.Е.<sup>1</sup>, Рагозин О.Н.<sup>2</sup>, Яцинюк Б.Б.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск, Россия

<sup>2</sup>БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск, Россия

**Актуальность.** Заболеваемость острой химической травмой по данным мониторинга в России имеет тенденцию к увеличению. Алкогольные отравления в течение многих лет занимают ведущее место среди бытовых отравлений в нашей стране по абсолютному числу летальных исходов: более 60% всех смертельных отравлений обусловлено этой патологией. По мнению ряда авторов, хронобиологические сдвиги, возникающие при различных заболеваниях, в том числе и острых отравлениях, могут влиять на тяжесть состояния и длительность пребывания больного (к примеру на ИВЛ) в палате реанимации.

**Целью** нашего исследования является анализ изменений временной организации параметров кардиореспираторной системы у больных с отравлениями этиловым спиртом, что в дальнейшем может позволить оценить использование различных опций интенсивной терапии.

**Материалы и методы:** Проведено клиническое обследование 9 человек, находившихся на стационарном лечении в АРО окружной клинической больницы города Ханты-Мансийска в 2012-2015 гг. с острым отравлением алкоголем при нарушении сознания кома I-II (оценка по шкале Глазго-Питсбург). Мониторной системой «General Electric» регистрировались почасовые показатели физиологических параметров пациентов: систолическое (САД, мм рт. ст.), диастолическое (ДАД, мм рт. ст.) и среднее (АД ср, мм рт.ст.) артериальные давления, частота сердечных сокращений (ЧСС, уд./мин.), насыщение крови кислородом (SpO<sub>2</sub>, %), частота дыхания (ЧД, дых./мин.), диурез (Д, мл/мин.). Все обследованные пациенты были представителями мужского пола. Возраст пациентов варьировал от 30 до 48 лет (средний возраст 38,28±2,4 года). Диагноз острого отравления (токсикогенная стадия) подтверждался судебно-химическим исследованием двух биосред (кровь, моча) и клиникой острого отравления (уровень сознания кома 1-2 ст.). Уровень этилового алкоголя в плазме крови колебался от 3,6‰ до 4,7‰.

Для проверки гипотезы о влиянии ультрадианных колебаний на совокупную картину и оценки межсистемного десинхрониза применена авторская программа, использующая вейвлет-анализ для оценки ритмической структуры отдельных параметров и оценивающая межсистемную синхронизацию и когерентность описываемых параметров.

Вейвлет - это математическая функция, позволяющая анализировать различные частотные компоненты данных. Анализ сигналов производится в плоскости wavelet-коэффициентов (масштаб-время-уровень) (Scale-Time-Amplitude). Полученные вейвлет-спектрограммы принципиально отличаются от обычных спектров тем, что дают четкую привязку спектра различных сигналов ко времени.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам вейвлет-анализа в группе больных с нарушением сознания кома 1 ст. отмечается сдвиг акрофазы на 2 часа 38 минут по показателям САД (мм рт.ст.) и на 1 час 26 минут по показателям ДАД (мм рт.ст.). В группе больных с нарушением сознания кома 2 ст. по показателям САД и ДАД (мм рт.ст.) сдвиг акрофазы соответствует 2 часам 10 минутам, что почти не отличается от показателей группы кома 1 ст., но является внутрисуточный ритм, приходящийся на 5 часов 12 минут.

По параметрам ЧСС (1/мин) в группе больных с нарушением сознания кома 1 ст. сохраняется суточный ритм, тогда как с сохранением суточного ритма в группе кома 2 ст. появляется внутрисуточный ритм, соответствующий 4 часам 18 минутам ( $p < 0,005$ ).

Показатели сатурации в исследуемых группах соответствуют циркадианным ритмам, в группе кома 1 ст. ( $p < 0,005$ ), в группе кома 2 ст. ( $p < 0,005$ ).

В группе кома 1 ст. по параметру ЧДД (1/мин) нарушаются циркадианные ритмы и доминируют вставочные внутрисуточные ритмы, приходящиеся на 12,2 часа и 3,7 часа ( $p < 0,005$ ). Тогда как в группе кома 2 ст. анализ данного показателя соответствует суточным ритмам ( $p < 0,005$ ).

Анализируя параметры диуреза (мл/кг/мин) в исследуемых группах, обращает на себя внимание появление вставочного внутрисуточного ритма в группе кома 1 ст., приходящегося на 12,2 часа ( $p < 0,005$ ). В группе кома 2 ст. при сохранном циркадианном ритме ( $p < 0,005$ ) появляется вставочный ритм, приходящийся на 7,9 часа ( $p < 0,005$ ).

Индексы синхронности (кома 1 ст. – 45,5%, кома 2 ст. – 45,6 %) и когерентности (кома 1 ст. – 68,6%, кома 2 ст. – 72,3 %) во всех исследуемых группах значительно не отличаются.

**Выводы.** При анализе ритмической активности параметров газотранспортной системы обнаруживается десинхронизация, как с нарушением периодов описываемых ритмов, так и с фазовыми сдвигами.

С увеличением глубины комы отмечается появление большего количества высокоамплитудных внутрисуточных ритмов.

Однако, динамика коэффициентов синхронизации показывает большую «жесткость» между описываемыми параметрами с увеличением глубины комы.

## **ОПЫТ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ», «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ» В ПЕРВОМ МОСКОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. И.М. СЕЧЕНОВА**

**Белых В.Г., Русанов С.Н., Тимошевский А.А.**

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,  
г.Москва, Россия

Одной из главных задач при ликвидации чрезвычайных ситуаций, определенных Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», является проведение аварийно-спасательных работ, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья людей. Эта задача может быть решена, в том числе, при своевременной и четкой организации системы медицинского обеспечения населения и личного состава спасательных формирований в зоне чрезвычайной ситуации, что естественно не возможно без специальной подготовки медицинских кадров.

Новыми Федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по специальностям группы «Здравоохранение» предусмотрено изучение студентами, дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» (БЖ), «Медицина катастроф (медицина чрезвычайных ситуаций)» (МК).

БЖ как наука, представляет собой область знаний, в которой изучаются опасности, угрожающие человеку, закономерности их проявлений и способы защиты от них.

МК - отрасль медицины, изучающая медицинские последствия природных, техногенных и антропогенных аварий и катастроф; разрабатывающая принципы и организацию их ликвидации; организующая и непосредственно участвующая в выполнении комплекса лечебно-эвакуационных, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, а также в обеспечении медико-санитарным имуществом в районе (очаге) чрезвычайной ситуации.

Изучение и анализ понятийного аппарата БЖ и МК, позволило нам сформулировать цель подготовки студентов по данному направлению - формирование культуры безопасности

жизнедеятельности и обучение будущих врачей готовности и способности к работе в чрезвычайных ситуациях.

Для формирования вышеуказанных компетенций, в Первом Московском государственном медицинском университете им. И.М. Сеченова, при реализации основных образовательных программ специалитета по направлению подготовки «лечебное дело», «стоматология», «медико-профилактическое дело», «фармация», «педиатрия», «медицинская психология» и др., были разработаны образовательные программы, учитывающие особенности изучения этих дисциплин для каждой специальности. БЖ и МК изучаются в рамках профессионального цикла обучения и относятся к базовым дисциплинам.

При распределении общего количества учебного времени по видам и темам занятий, связанным с изучением дисциплин, были учтены предложения специалистов ряда ведущих вузов и профильных организаций Министерства здравоохранения и Министерства обороны России. Четко намечены задачи, определены приоритеты и требования к результатам освоения дисциплин. Программами предусмотрено изучение дисциплин БЖ и МК в объеме 108 академических часов (с учетом самостоятельной работы) каждая.

Изучение БЖ предполагается на первом и втором курсах, так как для его эффективного освоения достаточно знаний и умений сформированных «средней школой». Особое внимание уделено методологическим и правовым вопросам безопасности жизнедеятельности, различным аспектам безопасности в медицинских организациях (безопасность медицинского труда, безопасность медицинских услуг и др.), классификации чрезвычайных ситуаций, методам защиты населения при них, а также основам оказания первой помощи. Например, изучение студентами вопросов защиты от воздействия негативных факторов различной природы предусмотрено в разделе «Защита населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения». Естественно бюджет времени для данного раздела, как общий, так и по видам занятий зависит от специальности. Например, по специальности «лечебное дело» запланирован 21 час учебного времени из них 4 часа лекции, 10 часов - практические занятия и семинары и 7 часов - самостоятельная работа. В рамках данного раздела рассматриваются следующие темы: основы организации защиты населения; средства и методы контроля; технические средства индивидуальной и коллективной защиты; индивидуальные медицинские средства защиты; специальная обработка.

В результате подготовки в рамках дисциплины МК предусмотрено получение знаний по разделам: «основы организации и проведения лечебно-эвакуационных мероприятий в ЧС; медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий ЧС химической и радиационной природы; пострадавших при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера; санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при ликвидации последствий ЧС; медицинское снабжение организаций и формирований в ЧС; организация деятельности и управления Всероссийской службы медицины катастроф, как функциональной подсистемы единой государственной системы ликвидации последствий ЧС» и т.д. На наш взгляд, это позволит сформировать у студентов такие профессиональные компетенции как: готовность к проведению мероприятий медико-санитарного обеспечения, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной и химической обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

В целях формирования у студентов практических «умений» и навыков около 30% часов аудиторных занятий по БЖ и не менее 40% МК отводятся для проведения практических занятий. В частности, по темам: «средства и методы контроля опасных и негативных факторов; технические средства индивидуальной и коллективной защиты; индивидуальные медицинские средства защиты; специальная и санитарная обработка; организация оказания первой помощи; организация и обоснование медицинской сортировки; токсичные химические вещества; медицинские средства противорадиационной защиты; мероприятия медицинской защиты при внутреннем облучении; организация медицинской помощи пострадавшим в ЧС транспортного, взрыво- и пожароопасного характера».

Для обучения студентов используются созданные в Университете современные центры, такие как центр отработки практических навыков; единый образовательный портал и др. В соответствии с политикой в области качества Университета для дальнейшего совершенствования предоставляемых работ и услуг проводятся опросы студентов по определению уровня их удовлетворенности качеством преподавания.

Кроме этого, с целью повышения контроля качества преподавания вышеуказанных дисциплин, в 2014-2015 учебном году введена промежуточная аттестация с помощью централизованного тестирования.

Учитывая то, что МК представляет собой междисциплинарное направление в теории и практике медицины, для эффективного изучения необходимы знания, умения и навыки, формируемые другими профессиональными дисциплинами, реализуемыми ФГОС ВПО. Исходя из вышеизложенного, изучение раздела МК предусмотрено на 6 курсе.

Очевидно, что в такой ситуации формирование компетенций в области МК невозможно без организации межкафедрального взаимодействия на принципах системности, преемственности, последовательности и целостности образовательных программ. С целью реализации продуктивного взаимодействия между кафедрами перспективным направлением, на наш взгляд, является создание рабочих площадок для эффективного диалога (совещаний, конференций, форумов, межкафедральных учений и т.д.).

Таким образом, реализация программ по дисциплинам «безопасность жизнедеятельности» и «медицина катастроф» позволит не только сформировать у студентов навыки и знания, связанные с культурой безопасности жизнедеятельности, но и подготовить будущих врачей по основным вопросам медико-санитарного обеспечения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов.

## **КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

**Богословов Г.Б., Толика Г.А.**

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г.Москва, Россия

Преподавание первой помощи предполагает подготовку выпускника медицинского вуза по практическим навыкам её оказания раненым и пострадавшим в очагах массового поражения при несчастных случаях, авариях и катастрофах. Также врач должен уметь действовать на этапе медицинской эвакуации в качестве врача врачебно-сестринской бригады мобилизационного медицинского формирования здравоохранения мирного и военного времени и оказывать врачебную неотложную помощь.

Содержание учебных тем по первой помощи составляет раздел программы «Безопасность жизнедеятельности» для 1 курса. Понятия об основах организаторской деятельности и необходимые практические навыки даются студентам старших курсов в содержании раздела «Медицина катастроф».

Содержание раздела первой помощи излагается в лекционной и практической тематике:

1. Общие принципы и средства оказания первой помощи пострадавшим.
2. Первая помощь при ранении. Временная остановка наружного кровотечения. Десмургия.
3. Первая помощь при переломах и вывихах. Транспортная иммобилизация.
4. Принципы и методы сердечно-лёгочной реанимации.
5. Первая помощь при отравлениях и несчастных случаях.

Фактически содержание данной программы не выходит за рамки подготовки по оказанию первой помощи автолюбителей, сотрудников ГИБДД и других профессий. Мы считаем, что для медицинского учебного заведения содержание учебной программы по первой помощи будущего врача должно быть расширено с учётом: особенностей чрезвычайных ситуаций и поражающих факторов современного оружия; содержания мероприятий первой помощи по её медицинским целям; организационным обязанностям врача в очаге поражения до подхода

спасателей; мобилизационной подготовки и мобилизации медицинских формирований здравоохранения на военное время.

Обучение первой помощи в медицинском вузе должно строиться на основе учёта всех рассмотренных особенностей. Так, к особенностям оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени следует отнести: проведение санитарной обработки, участие в медицинской сортировке, осуществление практических мероприятий первой помощи целевого характера. Особое значение имеет знание последовательности выявления сортировочных признаков, обучение практическим приёмам и навыкам медицинской сортировки, соблюдение принципов медицинской эвакуации пострадавших.

Цели первой медицинской помощи предполагают чёткую структурированность и последовательность её оказания для:

- устранения продолжающегося поражающего действия неблагоприятного фактора, включая навыки частичной санитарной обработки;
- устранения состояний, угрожающих жизни пострадавшего;
- предупреждения развития возможных угроз жизни;
- быстрой медицинской эвакуации пострадавшего на последующий этап (с учётом противопоказаний).

Обсуждение преподавания первой помощи в медицинском учебном заведении обязывает критически подойти к её нынешнему названию. Состоявшаяся подмена понятия «первая медицинская помощь» на «первую помощь», на наш взгляд, ущемляет роль работника здравоохранения и снижает требования к подготовке выпускника медицинского вуза.

Понятие «первая помощь» лишено корректности, так как не учитывает так называемую «срочную нуждаемость» раненых и пострадавших.

У раненых и пострадавших возникает «медицинская нуждаемость», по которой требуется именно «первая медицинская помощь». Мы считаем, что понятие вида помощи определяется, в первую очередь, характером самой необходимости. У пострадавшего с кровотечением, переломом, асфиксией будет «медицинская нуждаемость» в «первой медицинской помощи». И само – и взаимопомощь в очаге поражения по остановке кровотечения или выполнению других мероприятий, связанных с поражением человека будет **первой медицинской помощью** (само – или взаимопомощью).

Таким образом, процесс преподавания первой помощи в медицинском вузе нуждается в совершенствовании. Первая медицинская помощь всегда оказывалась как в порядке само - и взаимопомощи, в том числе лицами с медицинской подготовкой из числа пострадавших, так и при появлении в очаге поражения профессиональных спасательных медицинских формирований. Учитывая вышеизложенное, считаем целесообразной корректировку учебной межкафедральной программы по медицинской помощи в тематике Безопасности жизнедеятельности, Мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения на период обучения в медицинском вузе.

## **ВОПРОСЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Вожаева И.В., Зарков С.И.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава  
России, г. Челябинск, Россия

Актуальность. В современных условиях развития общества решение проблем, связанных с обеспечением безопасной жизнедеятельности человека во всех сферах его деятельности является актуальным. Это обусловлено тем, что в последние годы в нашей стране и за рубежом происходит множество чрезвычайных ситуаций различного характера. При этом возникающие стихийные бедствия, аварии, катастрофы, загрязнение окружающей среды промышленными отходами и другими вредными веществами, а также применение в локальных вой-

нах различных видов оружия создают ситуации, опасные для здоровья и жизни населения. Чтобы умело и грамотно противостоять последствиям проявления любых опасностей в чрезвычайных ситуациях, необходимо постоянно совершенствовать уровень подготовки специалистов различных профилей, способных решать комплекс взаимосвязанных задач в обеспечении безопасной жизнедеятельности человека [Афанасьев Ю.Г. и соавт., 2009; Подольская М.А., 2014].

Нормативно-правовая база обеспечения безопасности жизнедеятельности регламентирует обязанности и права как государственных органов, общественных организаций, должностных лиц, так и всех граждан, закрепляет и регулирует структуру и назначение специальных органов управления в области защиты от ЧС, определяет ответственность всех уровней власти и граждан. Она направлена на то, чтобы каждый гражданин страны знал основные положения законодательства и был защищен им, чтобы его жизненная позиция, повседневное поведение строго соответствовали правовым нормам [Дронов А.А., 2014].

Основная часть. Правовой основой законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности является Конституция – основной закон государства. Законы и иные правовые акты, принимаемые в РФ, не должны ей противоречить. Гарантом Конституции РФ является Президент РФ [Подольская М.А., 2014].

Другими источниками права в области обеспечения безопасности жизнедеятельности являются Федеральные законы, Указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ, приказы, директивы, инструкции, наставления и другие нормативные акты министерств и ведомств, правовые акты субъектов РФ и муниципальных образований (указы, постановления), приказы (распоряжения) руководителей организаций (учреждений, объектов) [Хрупачев А.Г. и соавт., 2012].

Правовой основой обеспечения государственной безопасности является целый ряд законов. Основными из них являются ФЗ: «О безопасности», «О защите населения территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О гражданской обороне», «О борьбе с терроризмом» и др. [Левчук И.П. и соавт., 2014].

Важное значение имеет концепция национальной безопасности РФ, которая представляет собой систему взглядов на обеспечение в РФ безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах деятельности. В концепции сформулированы важнейшие направления государственной политики РФ, рассматриваются взаимоотношения России с мировым сообществом. Здесь акцентируется внимание на формировании международных отношений и перспектив их развития. Важное значение придается национальным интересам России, представляющих совокупность сбалансированных интересов личности, общества и государства в экономической, внутривнутриполитической, социальной, международной, информационной, военной, пограничной, экологической и др. сферах. [Подольская М.А., 2014].

Для реализации требований законов необходимо принятие подзаконных актов, определяющих порядок их исполнения. Подзаконными актами исполнения могут быть постановления Правительства РФ и правительств субъектов РФ, а также постановления специально уполномоченных органов в области управления безопасностью жизнедеятельности, в частности, об утверждении разного рода Положений и Правил. Для осуществления практической деятельности в области обеспечения безопасности жизнедеятельности необходимы нормативы и правила ведения соответствующих работ, позволяющие их обеспечить. Это, прежде всего, нормативы качества среды обитания человека, нормативы допустимых нагрузок на природные среды, оборудование, здания и сооружения. Такого рода документация разрабатывается Министерством здравоохранения, Министерством природных ресурсов России, Федеральным агентством по регулированию и метрологии, Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Федеральным горным и промышленным надзором России и специально уполномоченными органами управления по отдельным направлениям обеспечения безопасности жизнедеятельности. [Багаутдинов А.М., 2012].

Заключение. Таким образом, законодательство в области обеспечения безопасности жизнедеятельности хоть и представлено различными нормативно-правовыми актами, но для реализации требований законов необходимо принятие подзаконных актов, определяющих порядок их исполнения, и содержащие нормативы и правила ведения соответствующих работ, позволяющие их обеспечить. Однако, их принятие и исполнение во всех сферах регулирования не осуществляется.

## **ПРОЯВЛЕНИЯ ЭКСТРЕМИЗМА В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЭКСТРЕМИСТСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ**

**Вождаева И.В., Ястребцев М.С.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Челябинск, Россия

Актуальность. В последнее время значительно обострились проблемы, связанные с обеспечением социальной безопасности. Национализм, религиозный экстремизм, террористические проявления, расовая нетерпимость, деятельность молодежных неформальных группировок и т.д. препятствуют оптимальной жизнедеятельности человека в социуме. В современном постоянно меняющемся мире проблема национального, этнического, социального и политического экстремизма стоит особенно остро. В экстремизме могут участвовать различные слои населения, социальные группы, социальные объединения. Участились случаи ксенофобии и национализма, главным участником которых является молодежь, как слой наиболее остро и чутко реагирующий на все изменения общества. Молодежь в силу психологической неустойчивости и социальной незрелости более подвержена влиянию различных идеологий. Значительная часть молодежи, морально, духовно и умственно «искалеченная» массовой культурой, вырастает злой, бездуховной и жестокой готовой к насилию, что говорит об опасности такой молодежи [Ильин Е.П. и др., 2009].

Основная часть. Экстремизм — склонность и приверженность личности или группы к крайним взглядам или действиям. Профилактика экстремизма – это система определенных мер, направленных на предупреждение экстремистской деятельности, когда она еще не осуществляется.

Существуют три основных фактора, прямо влияющих на формирование сознания подростка: семья, улица и школа. Исходя из этого, необходимо настолько усилить положительное влияние хотя бы одного из этих факторов так, чтобы он сумел перекрыть либо уравнять отрицательное влияние одного или двух других.

Воспитание детей и формирование у них ценностей толерантного взаимодействия, уважения других и общественно полезных ориентиров, прежде всего, осуществляется родителями, родственниками и уже потом школой, обществом, государством. Семейное неблагополучие, асоциальное поведение родителей и отсутствие контроля за поведением детей приводит к их ранней криминализации.

В контексте профилактики экстремизма антисоциальное, девиантное поведение подростков отчасти является продуктом самовоспитания или следствием негативного влияния социальной среды индивида. Чаще всего это компания сверстников на улице. Контроль со стороны взрослых за такими стихийными собраниями практически невозможен. При общении в данных кругах подростки часто прибегают к употреблению спиртных напитков, наркотических и токсических препаратов. Самовоспитание подростков в подобных группах приводит к извращенному, агрессивному восприятию окружающего мира. Формируется шкала ценностей, противоречащая основам репрезентативной культуры большинства общества. Единственной возможностью пресечь негативное влияние уличной контркультуры является создание ей положительной альтернативы.

Важным социальным институтом, имеющим возможность всецело реализовать государственную политику по работе с подростками и молодежью, является школа, которая также выступает в качестве важного инструмента в процессе государственного воспитания молодежи. Вслед за школой функции позитивной социализации выполняют вузы, технические и

профессиональные учебные заведения и армия. Но значимость обучения и воспитания в школе гораздо важнее всех остальных стадий социализации ввиду того, что сознание личности в большей мере развивается в период школьного обучения и именно в этот период у общества имеется возможность положительным образом повлиять на формирование личности индивида [Деркач А.А. и др., 2001].

Важным средством в процессе воспитания толерантности и культуры межэтнического общения должны выступать досуговые организации, клубы по интересам и прежде всего спортивные секции. Такие виды спорта как бокс, борьба, каратэ, дзюдо способны направлять агрессию в мирное русло. Кроме того, существует необходимость института психологической помощи при школе, где психологи должны объективно изучить среду, в которой они работают, консультировать не только детей, но и координировать действия преподавательского состава в вопросах преодоления барьеров в общении с детьми.

Важную роль в борьбе с идеями экстремизма и ксенофобии должны сыграть средства массовой информации [Серкерев С.Э. и др., 2010]. Стоит отметить, что в последнее время весьма популяризировался Интернет. Сейчас глобальная сеть является основным плацдармом распространения экстремистских и ксенофобских идей. Пути решения данной проблемы видятся в решительной борьбе с экстремистскими и ксенофобскими ресурсами сети. В данном вопросе необходимо использовать позитивный зарубежный опыт декриминализации виртуального пространства, где интернет-провайдеры уже на протяжении нескольких лет тщательно отслеживают и удаляют из сети любые экстремистские сайты, размещая на их месте странички антифашистского содержания.

Заключение. Таким образом, необходим комплексный подход для эффективной профилактики экстремизма в молодежной среде.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»**

**Горячев А.Б., Шаповалова В.А., Лемещенко Е.Ю., Афанасьев О.Н.**

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Москва, Россия.

Стратегическая цель государственной политики в области образования – повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. Одной из задач по реализации этой цели является обеспечение компетентного подхода, взаимосвязи академических знаний и практических умений. Компетентный подход определяет, прежде всего, требования к результатам образования.

Реализация компетентного подхода обеспечивается Федеральными образовательными стандартами высшего профессионального образования третьего поколения, которые ориентированы на развитие у обучаемых общекультурных и профессиональных компетенций. При этом под *компетентностью* понимается способность применять знания, умения и личностные качества (инициативность, целеустремленность, умение работать в коллективе и др.) для успешной деятельности в определенной области. Обучаемый должен уметь не просто воспроизводить информацию, но и самостоятельно мыслить и быть готовым к реальным жизненным ситуациям.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» является формирование у выпускников медицинского вуза культуры безопасности, готовности и способности к работе в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.

При обучении студентов на кафедре безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Се-

человека используются такие активные методы обучения как анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, проведение учебных дискуссий и пресс-конференций, составление кроссвордов по тематике учебной дисциплины, подготовка рефератов по изучаемым темам в стихотворной и музыкальной формах. Проведение учебных дискуссий и пресс-конференций проводятся по темам «Методологические и правовые основы безопасности жизнедеятельности», «Медико-психологические аспекты помощи при нарушениях психики у пострадавших, медицинского персонала и спасателей в ЧС». В процессе диалога между преподавателем и студентами и между самими студентами развиваются коммуникативные способности, умение решать проблемы коллективно, творческие способности студентов. При изучении темы « Планирование обеспечения медицинским имуществом организаций и формирований, предназначенных для работы в ЧС различного характера» студенты решают ситуационные задачи по определению потребности в медицинском имуществе для организаций и формирований службы медицины катастроф, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф различного происхождения. В настоящее время на кафедре разрабатывается учебно-методические материалы к проведению занятий по теме «Подготовка и работа медицинских и фармацевтических организаций в условиях ЧС» в форме деловой игры.

Наработанный кафедральным коллективом опыт свидетельствует, что активная коллективная форма взаимодействия и общения позволяет студентам формулировать мысли на профессиональном языке, овладеть специальной терминологией и использовать ее в ходе обучения, слышать и понимать других участников диалога, корректно и аргументированно вести дискуссию.

Таким образом, активные методы обучения являются на настоящий момент одним из наиболее эффективных средств вовлечения студентов в учебно-познавательную деятельность, формирующих их мировоззрение с учетом компетенций по избранным специальностям.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ПОМОЩИ АППАРАТА "ОРИОН-СИ" И ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ГЕНТАМИЦИНОМ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ**

**Дужинская Ю.В., Ярыгин Н.В., Нахаев В.И., Капунов С.В.**

Московский государственный медико-стоматологический университет им.А.И.Евдокимова,  
Москва, Россия

Актуальность: проблема лечения больных, страдающих сахарным диабетом, получивших тяжелую сочетанную травму, не вызывает сомнений. Особо остро стоят вопросы незаживления ран, в том числе и послеоперационных, или крайне медленного процесса регенерации в тканях.

Цель: оценить эффективность комплексного применения озono- и эндолимфатической антибактериальной терапии в лечении пострадавших, страдающих сахарным диабетом, с сочетанной травмой.

Материалы и методы: 415 человек в возрасте от 18 до 85 лет, поступивших в хирургическое, травматологическое, реанимационное, нейрохирургическое отделения ГКБ№5, являющейся клинической базой кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава РФ, с сочетанной травмой. Мужчин было 261 человек, что составляет 63% пострадавших, женщин – 154 (37%). Все больные были разделены на две группы: первую (контрольную)- сравнения 217 пациентов – (52% пострадавших), в которую вошли пациенты, лечившиеся традиционными способами, и вторую - основную (198 больных - 48%), которую составляли пациенты, лечившиеся по новационной разработанной на кафедре комплексной схеме. Все больные были консультированы эндокринологом, выполнялась назначенная терапия. Пациенты обеих групп получали соответствующую массивную инфузионно-трансфузионную, реологическую, обезболиваю-

щую, органопротекторную, гормональную, антибактериальную, иммунотерапию, симптоматическую терапию, проводился мониторинг уровня глюкозы в крови и моче, корректировалась терапия сахарного диабета, а также, при необходимости, проводилась респираторная поддержка. Во всех оказывалась специализированная травматологическая, нейрохирургическая, хирургическая, психиатрическая помощь в ранние сроки. Фиксацию костных отломков в случаях невозможности хирургического лечения в условиях операционного блока, в связи с тяжелым состоянием пациента, осуществляли тракционным или иммобилизационным методами. По стабилизации показателей гемодинамики проводили хирургическое лечение. Помимо выше указанной терапии, больным с сахарным диабетом, у которых заранее был высокий риск незаживления ран, вошедшим в основную группу включалась эндолимфатическая антибактериальная терапия совместно с озонотерапией, которая проводилась при помощи озонатора «ОРИОН-Си» (ОП1-М) – (фирмы ООО «ОРИОН-СИ», Москва) и процедурных камер (ПК) - «рука», «нога», «стопа-кисть», так называемых «сапогов». Показаниями для проведения озонотерапии являлись послеоперационные раны, пролежни, нейродермиты, трофические язвы, вялогранулирующие раны. Согласно утвержденному формуляру в кратчайшие сроки всем пострадавшим проводились необходимые обследования: катamnестический, эндоскопический, лучевые, лабораторные, патоморфологический методы исследования, а также оценивали уровень провоспалительных цитокинов в крови (TNF, IL-1beta, IL-6, IL-10) и экспрессии гена и выработки пептида (α-дефенсин HNP-1) нейтрофилами периферической крови. При лечении пострадавших мы также использовали комплексный подход. Городская клиническая больница №5 является крупным многопрофильным стационаром, ориентированным на оказание специализированной помощи, в соответствии с чем, все специалисты диагностических служб, в том числе эндоскописты, рентгенологи (КТ, МРТ-исследования) работают круглосуточно, что позволяет выполнить необходимые исследования в любое время и определить тактику ведения пациентов, в том числе согласно концепции «золотого часа». Анализ результатов лечения проводился согласно стандартным валидизированным шкалам, основанным на анализе субъективных (анкетирование пациентов) и объективных (исследование ходьбы, движений в суставах, работы сердечно-сосудистой системы, заживления ран, в том числе послеоперационных, появление ранних и отдаленных осложнений и иных показателей).

Результаты. В контрольной группе «хорошие» результаты достигнуты у 50 пациентов (23%), «удовлетворительные» - у 54 (25%), «не удовлетворительные» - у 113 больных (52%). В основной группе «хорошие» результаты мы получили у 101 пациентов (51%), оценку «удовлетворительно» поставили в 77 случаях (39%), «не удовлетворительно» - у 20 больных (10%).

## **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**Ефратов А.Ю.**

ГБОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова  
Минздрава России, г. Рязань, Россия

Преподавание иностранным студентам на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ведется относительно недавно, с 2009 – 2010 учебного года. Для некоторых до сих пор является новостью то, что на «военной» кафедре обучаются иностранные студенты.

В настоящее время на кафедре преподаются дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф», «Первая помощь», «Основы неотложной помощи» по 6 специальностям, из них студенты из-за рубежа обучаются по специальностям «Лечебное дело», «Сто-

матология», «Фармация» с сервисом перевода (английский, французский) и без перевода (на русском языке).

Несмотря на относительно небольшой опыт работы с иностранными студентами, преподавательский состав кафедры уже столкнулся с целым рядом проблем, мешающим более успешному усвоению учебного материала. Можно выделить общие проблемы: слабая дисциплина иностранных студентов (регулярные опоздания на занятия и лекции, частое несоблюдение формы одежды, разговоры, использование мобильных телефонов); сложность адаптации литературы и отбора материала (в частности по причине специфики дисциплины); смена переводчиков, которые не знакомы с терминами и особенностями преподаваемых предметов; активное использование технических передающих устройств студентами для сдачи зачетов и экзаменов.

Нами проведен анализ успеваемости иностранных студентов на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф. Выделены группы студентов, обучающихся с сервисом и без сервиса перевода в сравнении с русскоязычными иностранными и российскими студентами.

Полученные данные показали, что иностранные студенты, занимающиеся с посредником, продемонстрировали более низкие результаты, чем те студенты, которые занимались непосредственно с преподавателем, владеющим иностранным языком. При этом результаты экзаменов иностранных студентов, занимавшихся с преподавателем со знанием языка сопоставимы с результатами, показанными российскими студентами. Следует задуматься о том, что расширение подготовки и аттестации преподавателей со знанием иностранного языка для обучения в совокупности с решением такой проблемы, как недостаток переведённой и адаптированной учебной литературы, позволит значительно улучшить качество образования иностранных студентов.

В целом, уровень успеваемости иностранных студентов за последние 3 года повысился и в настоящее время сопоставим с таковым у российских студентов или несколько ниже (3,70 и 3,73).

Интересно отметить, что англоязычные студенты отличаются более высокой учебной дисциплиной, причем выходцы из Африки более коммуникабельны и активны на занятиях, имеют довольно высокий уровень базового образования и мотивацию к обучению в сравнении с представителями индийского региона. Франкоговорящие студенты (преимущественно арабского происхождения – из Марокко, Туниса и др.) проявляют высокую потенциальную способность к обучению, но низкое стремление, могут демонстрировать неприятие женщины-преподавателя и настойчивость в достижении фиктивного результата обучения.

Особую категорию представляют иностранные студенты из стран ближнего зарубежья (СНГ), которые обучаются на русском языке с 1 курса, но зачастую имеют низкий допороговый уровень подготовки и сложности с усвоением нового теоретического материала. Практическая часть ими воспринимается с большим интересом и приобретение навыков осуществляется относительно успешно.

Учитывая имеющийся опыт, для совершенствования обучения иностранных студентов можно выделить несколько направлений: подготовка адаптированной учебной литературы, видеофильмов, раздаточного материала; строго категоричное отношение к соблюдению дисциплины иностранных студентов со стороны преподавателей кафедры, разработка эффективных мер по контролю за посещаемостью студентов со стороны деканата; расширение подготовки и аттестации преподавателей со знанием иностранного языка для обучения без сервиса перевода; увеличение количества часов, выделяемых на отработку, в том числе для переводчиков; углубленное изучение русского языка иностранными студентами для более качественного обучения без посредника; отбор преподавателей для работы с иностранными студентами с учетом специфики материала, возможностей коммуникации и особенностей менталитета.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСТРОЙ ПЕЧЕНОЧНО-ПОЧЕЧНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПОСТРАДАВШИХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

**Костюченко М.В.**

ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова, г.Москва, Россия.

Частота развития нарушений функций печени при острой хирургической патологии составляет 28%, почек 16,2–43%, а сочетанное повреждение функций печени и почек (гепаторенальный синдром) – 26–50%. При повреждениях органов брюшной полости, сопровождающихся кровопотерей, печеночно-почечная дисфункция развивается значительно чаще, а в генезе на первое место выходят нарушения макро- и микроциркуляции с последующим присоединением эндотоксикоза. Летальность при этом, несмотря на развитие научных и технических аспектов медицины, остается на достаточно высоком уровне и достигает, по данным разных исследователей, 35–90%. Это зачастую объясняется поздней диагностикой уже в стадии выраженных клинических проявлений печеночно-почечных нарушений (стадии манифестации) и длительным скрытым периодом благодаря высоким компенсаторным и регенеративным возможностям этих органов, а также из-за выраженности доминирующих симптомов непосредственно острой хирургической патологии и характерных синдромных проявлений послеоперационного периода.

Изучение возможности прогнозирования осложнений со стороны печени и почек в раннем послеоперационном периоде у пострадавших с повреждением органов брюшной полости является ключевым звеном в активной профилактике и своевременном лечении печеночно-почечной дисфункции и снижении числа неблагоприятных исходов.

На основе проведенного анализа лечения 1527 больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости различного генеза в возрасте 18–86 лет выявлено, что у пострадавших с повреждениями органов брюшной полости наиболее информативными критериями риска возникновения гепаторенальных дисфункций являются: длительность от момента получения травмы, тяжесть состояния, гипотония и кровопотеря в периоперационном периоде, пожилой и старческий возраст, наличие предсуществующей патологии печени и почек, травматичность и длительность оперативного вмешательства, эндотоксикоз и метаболический синдром. Степень риска развития острой печеночно-почечной дисфункции оценивали по специально разработанной шкале М.Д.Дибировым и М.В.Костюченко (2010). Нарушения функций печени и почек разной степени выраженности были выявлены у 29,4%. Функциональное состояние и функциональные резервы печени и почек оценивали по биохимическим тестам, параметрам ультразвукового исследования и доплерографии и уровню клубочковой фильтрации.

Наиболее значимыми для прогнозирования тяжести гепаторенальных дисфункций является соотношение степени риска печеночно-почечных нарушений по основным критериям и функционального резерва этих органов. При низком ориентировочном риске, но высоком или среднем функциональном резерве печени и почек - прогноз благоприятный, при низком и крайне низком функциональном резерве - неблагоприятный и крайне неблагоприятный. Сомнительный, неблагоприятный и крайне неблагоприятный прогноз считали основанием для углубленного мониторинга за состоянием печени и почек и уточнения показаний для выбора тактики дальнейшего хирургического лечения. Были установлены наиболее информативные и рано изменяющиеся параметры, характеризующие состояние печени и почек в динамике наблюдения за развитием заболевания. Маркерами скрытого периода печеночно-почечной дисфункции в большинстве наблюдений явились:

- наличие факторов риска (в т.ч. возрастной фактор, т.к. у лиц старше 60 лет 50–60% нефронов не функционируют, уменьшается количество и ультраструктурная организация гепатоцитов),
- нарастание эндотоксикоза, несмотря на устранение причины заболевания (увеличение ЛИИ, рост лейкоцитоза, прирост нейтрофильного индекса не менее 0,5; тенденция к росту средномолекулярных веществ и др.),

- снижение мочеотделения менее 60–70 мл/мин/кг,
- диспротеинемия (преимущественно за счет альбумина, снижения фибриногена),
- появление первичных (гиперамилаземия, гипертрипсинемия и др.) и частично вторичных факторов агрессии (гистамин, серотонин),
- тенденция к гипокоагуляции и появление факторов повреждения эндотелия (протромбин, падение уровня фибриногена, появление РФМК и D-димера),
- рост ферментов цитолиза (АЛТ, АСТ).

Сопоставление биохимических и ультразвуковых характеристик состояния печени и почек показало, что они также отражают фазность развития гепаторенальных нарушений и изменений микро- и макроциркуляции органов. Таким образом, УЗИ и доплерография могут служить быстрым оценочным критерием повреждения печени и почек, позволяющим определить фазу их дисфункции и уточнить прогноз.

Оценка риска и прогнозирование печеночно-почечной дисфункции позволяет на ранних этапах поддержать функцию печени и почек и в большинстве случаев предотвратить прогрессирование грозного осложнения.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»**

**Левчук И.П., Костюченко М.В., Назаров А.П., Моросникова Е.А., Нерушай А.А.**  
ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова, г.Москва, Россия

Проведенные исследования показывают, что в некоторых аспектах стандартная подготовка будущих специалистов оказывается недостаточной. Так, готовые к выполнению своих должностных профессиональных обязанностей в повседневной жизнедеятельности студенты-выпускники теряются и, зачастую, не готовы к оказанию помощи в условиях чрезвычайных ситуаций. Около 30% не способны оказать первую помощь на месте поражения в полном объеме (остановить наружное кровотечение с помощью подручных средств, провести транспортную иммобилизацию при переломах и другие простейшие мероприятия по спасению жизни пораженных), не говоря уже о проведении медицинской сортировки и оказании врачебной помощи на этапах медицинской эвакуации (Левчук И.П., 2013). Частота чрезвычайных ситуаций в настоящее время неуклонно растет, при этом в течение последних 10 лет увеличивается также и количество техногенных катастроф с высоким процентом пострадавших с комбинированными поражениями. Таким образом, несмотря на все существующие методы и средства обучения совершенствование подготовки по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» специалистов оказывается актуальной и первоочередной задачей.

Для повышения качества подготовки и контроля знаний студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» с 2013 года на кафедре медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова была внедрена балльно-рейтинговая система (БРС) с использованием интерактивных электронных и дистанционных технологий для самостоятельной работы студентов и оценки подготовки обучающихся. В ходе применения БРС была отмечена более высокая мотивация студентов к обучению на кафедре, что проявлялось в повышении посещаемости, более активной работе студентов на занятиях с возможностью получения баллов, студенты активно использовали в подготовке к тестовым контролям предлагаемые в порядке беспроводного дистанционного доступа электронные ресурсы и пробное тестирование. Это позволило 28,8% студентов получить 90% и более правильных ответов на тестовом контроле, 80-90% правильных ответов - 45,2% студентов, 70-80% правильных ответов 34,5% студентов, и только 8,5% обучающихся набрали менее 70% правильных ответов. Однако были выявлены некоторые тенденции к изменению мотивации студентов в отношении практических занятий. Оценка знаний студентов при помощи БРС, как пра-

вило, использует тестовые контроли, базирующиеся на теоретической части дисциплины. Необходимость набора необходимого количества баллов для прохождения зачета, уводит освоение и закрепление практических навыков на второй план. Внедрение симуляционных методов обучения вызывает значительный интерес у студентов во время проведения занятий, но не обеспечивает необходимой мотивации к самостоятельной работе по совершенствованию умений и навыков. К сожалению, некоторые студенты (около 10%) вообще не мотивированы к освоению практических навыков, являющихся неотъемлемой частью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф», и не принимают активного участия в отработке практических навыков в процессе занятий на манекенах, в парах и в группах. А ведь необходимо помнить, что помощь в чрезвычайных ситуациях и при несчастных случаях предполагает выполнение в ограниченное время достаточно большого объема различных мероприятий по оказанию медицинской помощи, а также слаженную работу в команде (Блохин Б.М., 2012). Поэтому такая неактивность студентов чревата в последующей их работе большим количеством ошибочных действий, увеличением санитарных потерь и различного вида осложнений. Для уточнения характера необходимого воздействия для повышения мотивации студентов к освоению дисциплины и выбора необходимого метода обучения, улучшающего адаптацию теоретических знаний к адекватной работе в условиях ЧС, на кафедре были проведены исследования психологического состояния студентов, их самостоятельной оценки уровня полученной теоретической и практической подготовки. Было установлено, что стимуляция путем просмотра фото- и видеоматериалов о ЧС различного генеза и работе медперсонала позволяют повысить уровень оценки студентами актуальности изучения дисциплины, а также ориентировать свой уровень подготовки выше, чем в группе студентов со стандартной теоретической и симуляционной практической подготовкой. Также для обеспечения адекватной стимуляции и активизации полученных студентами знаний и отработки практических навыков с 2014 года в РНИМУ им.Н.И.Пирогова на базе кафедры медицины катастроф запущен проект «площадки», включающий дополнительные практические секции в рамках студенческого научного кружка и Всероссийскую научно-практическую олимпиаду студентов и молодых ученых по медицине катастроф.

Таким образом, для актуализации и активизации знаний и практических навыков будущих врачей по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф» необходима дополнительная стресс-стимуляция, а не только ролевые игры и тренажеры.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОБУЧЕНИИ КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **«МЕДИЦИНА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ» В КГМУ**

**Лосенок С.А., Наседкин Д.С., Квачахия Л.Л., Коломеец И.И.,**

**Котельникова Л.В., Кобзарева Е.В.**

**ГБОУ ВПО Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия**

Анализ развития современного общества за последние 20-30 лет показал, что частота чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного характера значительно повысилась. Как показал многочисленный опыт, в начале любой катастрофы возможности для оказания медицинской помощи ограничены и требуется привлечение дополнительных сил и средств из непострадавших районов или из государственных резервов. При этом от врачей любого профиля потребуются организация и проведение своей работы в необычных условиях (землетрясения, наводнения, аварии на химически- или радиационно-опасных объектах, социально-политические конфликты и др.), которые могут сопровождаться одномоментным появлением большого количества пострадавших, нуждающихся в скорейшем оказании медицинской помощи, резким ухудшением санитарно-эпидемической обстановки, несоответствием между наличием и потребностями в силах и средствах местного здравоохранения. Поэтому актуальной задачей современной медицины является заблаговременная подготовка врачей раз-

личных специальностей к оказанию медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

В соответствии с учебным планом университета на кафедре медицины катастроф проводится обучение клинических ординаторов 29 специальностей (хирургического и терапевтического профиля) по дисциплине «Медицина чрезвычайных ситуаций», относящейся к базовой части образовательной программы (Б.1.Б.2). Количество часов выделяемых на освоение материала составляет 36, в том числе аудиторных – 24 ч, из них лекции – 2 ч, практические занятия – 12 ч, семинары – 10 ч. Внеаудиторная самостоятельная работа включает 12 ч.

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированного врача, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, с учетом стандартов и требований современной системы здравоохранения при оказании качественной медицинской помощи населению.

В ходе изучения дисциплины выпускник, освоивший программу ординатуры, наряду с универсальными компетенциями должен обладать профессиональными:

- в профилактической деятельности: готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- в лечебной деятельности: готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);
- в организационно-управленческой деятельности: готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

В ходе проводимых занятий клинические ординаторы изучают задачи, основы организации и деятельности Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, Всероссийской службы медицины катастроф, вопросы медицинской защиты населения и спасателей в ЧС, подготовки лечебно-профилактических учреждений к работе при ЧС, организации лечебно-эвакуационного и санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в ЧС, медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации ЧС природного и техногенного (антропогенного) характера.

В процессе изучения дисциплины используются традиционные и интерактивные образовательные технологии, способы и методы обучения такие, как традиционные и проблемные лекции, лекция-визуализация, практические занятия, проблемные семинары, тренинги, работа на обучающих тренажерах в симуляционном центре, показ учебных видеофильмов, решение ситуационных задач, проведение деловых учебных игр.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы ординаторы проводят сбор, анализ и обобщение МПИРИ электрического материала, анализ отечественных и зарубежных источников литературы, разбор ситуационных задач, изготовление наглядных пособий (видео- и фото-материалы, таблицы и т.п.), написание тематических рефератов.

Завершается процесс изучения дисциплины комплексной оценкой знаний.

Таким образом, глубокое и всестороннее усвоение дисциплины «Медицина чрезвычайных ситуаций» позволит врачам любой специализации успешно организовывать и оказывать медицинскую помощь пострадавшему населению в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

## **СОСТОЯНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА КРОВИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ЭКЗОГЕННЫМ ДОНОРОМ ОКСИДА АЗОТА**

**Мартусевич А.К., Соловьева А.Г.**

ФГБУ «ПФМИЦ» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия

Активация свободно-радикальных процессов при термической травме приводит к развитию оксидантного стресса, являющегося одним из универсальных механизмов повреждения

тканей. В связи с этим представляет интерес разработка технологий его патогенетической коррекции, которая может осуществляться с использованием активных форм азота. Одним из перспективных доноров монооксида азота, лишенных недостатков органических нитратов и приемлемых для биомедицинского применения, являются динитрозильные комплексы железа (ДНКЖ), в том числе содержащие тиольные лиганды.

Целью работы явилось изучение влияния динитрозильных комплексов железа на процессы перекисного окисления липидов и состояние антиоксидантной системы крови при термической травме.

**Материалы и методы.** Эксперименты проведены на белых крысах линии Wistar мужского пола массой 200-250 г. Животные были разделены на следующие группы: 1 – контрольная (интактные животные, n=15), 2 – опытная (животные с ожогом, n=15), 3 – опытная (животные с ожогом, ежедневно получавшие лечение в виде водного раствора ДНКЖ, n=15). Животным 2-ой опытной группы в условиях общей анестезии наносили контактный термический ожог на площади 20% поверхности тела, а также термоингаляционное воздействие в течение 20-30 секунд. Крысам 3-ей опытной группы ежедневно внутривентриально вводили 10%-ный раствор ДНКЖ в количестве 1 мл. Динитрозильные комплексы железа синтезировали по методике А.Ф. Ванина (2005). Животных выводили из эксперимента под общей анестезией на десятые сутки после ожога. Активность процессов свободнорадикального окисления (СРО) изучали с помощью метода Fe-индуцированной биохемиллюминесценции. Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Statistica 6.0.

**Результаты и обсуждение.** Полученные результаты показали, что комбинированная термическая травма вызывает статистически значимое повышение интенсивности процессов липопероксидации плазмы крови на 67,5% по сравнению с интактными животными (рис. 1). По данным индуцированной биохемиллюминесценции, антиоксидантный потенциал (tg 2α) при ожоге был снижен на 47,3% по сравнению с контролем (p<0,05). Наблюдаемое усиление перекисных процессов (увеличение светосуммы хемиллюминесценции) на фоне значимого угнетения антиоксидантной системы свидетельствовало о развитии окислительного стресса.

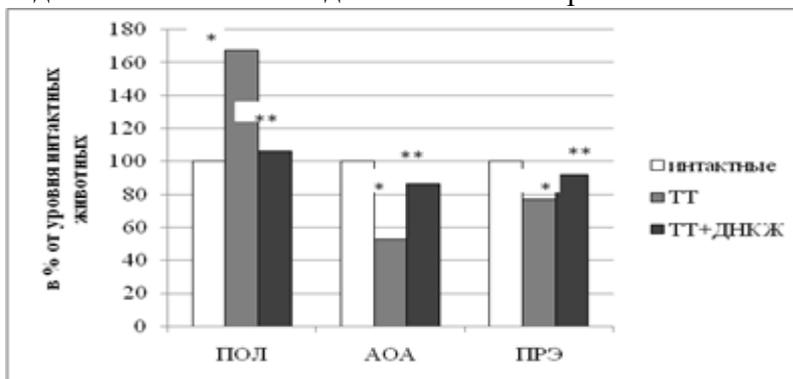


Рис. 1. Показатели биохемиллюминесценции крови крыс в норме и при моделировании термической травмы с учетом введения ДНКЖ (ТТ – термическая травма; \* - различия статистически значимы по сравнению с интактными животными p<0,05 \*\* - различия статистически значимы по сравнению с ТТ p<0,05)

В эритроцитах также выявлено снижение перекисной резистентности, что проявилось в статистически значимом уменьшении светосуммы хемиллюминесценции на 22,8% по сравнению с интактными животными.

Известно, что в условиях окислительного стресса NO может выступать в качестве антиоксиданта, способного подавлять процессы свободнорадикального окисления липидов. Показано, что в плазме крови под влиянием ДНКЖ интенсивность перекисного окисления липидов снизилась на 36,5%, а общая антиоксидантная активность возросла на 13,5% по сравнению с животными с термической травмой (p<0,05). Введение крысам ДНКЖ способствовало повышению перекисной резистентности эритроцитов на 18,8% по сравнению с ожогом. Антиоксидантное действие ДНКЖ обусловлено их способностью комплексов перехватывать

свободные радикалы и восстанавливать оксоферрильную форму миоглобина. Тиол-содержащие ДНКЖ перехватывают  $O_2^-$ , образующийся в ходе разложения супероксида.

**Заключение.** Таким образом, показано положительное действие динитрозильных комплексов железа на состояние про- и антиоксидантных систем крови при комбинированной термической травме, которое обусловлено способностью ДНКЖ защищать компоненты биосистем от АФК, продуцируемых в условиях окислительного стресса.

## **АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ РОССИИ И США ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Мельникова Ю.В., Шпрыков С.В.**

ФГБУ ВНИИПО МЧС России, Балашиха, Россия

**Актуальность:** На сегодняшний день большинство чрезвычайных ситуаций имеет многоплановый характер, то есть они сопряжены с воздействием различных опасных факторов (воздействие опасных веществ и материалов, пожар, обрушение зданий и конструкций и т.д.). Зачастую медицинские работники не имеют соответствующей подготовки для работы в экстремальных условиях. Оптимальным решением данной проблемы является привлечение специалистов, обладающих соответствующими знаниями, навыками и приемами работы в условиях многофакторных чрезвычайных ситуаций (ЧС) – а именно, сотрудников пожарной службы. Вследствие этого подготовка пожарных в области оказания первой помощи имеет ключевое значение и является актуальным направлением для исследования. Кроме того, рассмотрение системы подготовки сотрудников пожарной службы за рубежом, а именно в США, может раскрыть и осветить важные аспекты подобной подготовки при оказании первой помощи.

**Основная часть:** Деятельность пожарной службы как в России, так и в США регулируется на законодательном уровне. Кроме того, обязанность пожарных по оказанию первой помощи на месте ЧС также имеет законодательное подтверждение. В России таким подтверждением является ряд нормативных документов, а в США – NFPA 1001 Стандарт по профессиональной квалификации пожарных и Правительственный информационный отчет 2007 года Адвокатуры под эгидой службы скорой медицинской помощи в рамках пожарной службы «Оказание догоспитальной экстренной медицинской помощи 9-1-1: роль пожарной службы США в доставке и координации медицинского обслуживания».

В России профессиональная подготовка (специальное первоначальное обучение) сотрудников осуществляется в учебных центрах федеральной противопожарной службы, а также в учебных структурных подразделениях территориальных органов МЧС России по образовательным программам для лиц, впервые принятых на службу в организации МЧС России. Профессиональная подготовка сотрудников Государственной противопожарной службы МЧС России проводится в соответствии с требованиями «Программы подготовки личного состава подразделений Государственной противопожарной службы МЧС России от 29 декабря 2003 г.», которая определяет порядок специального первоначального обучения пожарных. В США обучение профессиональных пожарных регулирует Национальная пожарная академия, Пожарное управление США, Национальный чрезвычайный учебный центр и Институт управления при чрезвычайных ситуациях. Разработкой и изданием учебных материалов для пожарных занимается Международная ассоциация в сфере обучения пожарных служб (МАОПС). Данной ассоциацией был разработан учебник «Основы пожаротушения и деятельности подразделений пожарной охраны», предоставляющий теоретическую информацию по всем аспектам деятельности сотрудников пожарной службы, в том числе по основам оказания первой помощи.

Основным отличием двух сравниваемых систем подготовки пожарных по оказанию первой помощи является содержание перечня мероприятий по спасению жизни. В США пожарных готовят к осуществлению следующих мероприятий по спасению жизни: контроль за

распространением инфекционных заболеваний, сердечно-легочная реанимация, остановка кровотечения и контроль шоковых состояний. В то время как в России при подготовке к оказанию первой помощи рассматривают 8 неотложных состояний пострадавшего и определяют 11 мероприятий по спасению его жизни. Стоит отметить, что в рамках двух систем подготовки отличается не только перечень неотложных состояний, с которыми должен уметь справляться пожарный, но и объем действий в рамках конкретных состояний.

**Заключение:** Очевидно, что в рамках полноценной подготовки сотрудников пожарной службы для оказания первой помощи в условиях многофакторных ЧС необходимо разрабатывать, внедрять и применять программу обучения, включающую в себя методики, пособия и учебники в данной области, а также расширять учебно-материальную базу для подготовки пожарных во всех субъектах Российской Федерации. В текущем году на основе научно-исследовательской работы «Разработка научно-методических основ формирования системы подготовки, обучения и мотивации профессиональных контингентов МЧС России навыкам оказания первой помощи и психологической поддержки» было подготовлено 25 преподавателей учебных центров ФПС МЧС России, высших учебных заведений МЧС России, учебно-методических центров ГО и ЧС.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО МОТИВИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**Механтьева Л.Е., Складорова Т.П., Сапронов Г.И.**  
ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

С целью повышения конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов актуально формирование профессиональной компетентности будущих специалистов. Формированию профессиональных знаний, умений и навыков по оказанию медицинской помощи посвящено много научных работ. Для будущего врача одной из важнейших компетенций является способность и готовность осуществлять взрослому населению, подросткам и детям первую врачебную помощь в экстремальных условиях эпидемий, в очагах массового поражения, проводить лечебно-эвакуационные мероприятия в условиях чрезвычайных ситуаций.

На кафедре медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности с использованием симуляционных центров (ВГМУ им. Н.Н. Бурденко и Воронежского областного клинического центра медицины катастроф) проводится отработка практических навыков оказания первой помощи под руководством преподавателя, осваиваются алгоритмы осмотра пострадавших и действия врача, осуществляется разбор и решение ситуационных задач. В преподавании дисциплины безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф используются объяснительно-иллюстративное обучение, технологии мозгового штурма, проектного и контекстного обучения, обучение в сотрудничестве. Кроме реформирования образовательного процесса, оптимального сочетания традиционных и инновационных технологий подготовки, важную роль имеет мотивация достижения. Только при высоком уровне сформированности мотивации к обучению, обнаруживается эффективная профессиональная деятельность и социальная успешность личности в профессиональной сфере (уровень профессиональной адаптации) и общественной деятельности. Мотивация, как движущая сила человеческого поведения, занимает ведущее место в структуре личности, пронизывая её основные структурные образования: направленность личности, характер, эмоции, способности, деятельность и психические процессы. Мотивы внутренние формируются под воздействием факторов, которые связаны с учебной деятельностью и являются самоцелью. От процесса учения студент испытывает чувство удовлетворения, удовольствие, что помогает успешно преодолевать трудности и овладевать новыми компетенциями. Мотивы внешние не связаны с учебной деятельностью, а связаны с результатом выполненного действия. Студенты, принимающие активное участие в работе студенческого научного кружка кафедры, как правило, внутренне мотивированы на

получение глубоких знаний, навыков, умений и профессиональных компетенций, проводят научно-исследовательскую работу. Студенческий научный кружок на кафедре медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности существует с 2009 года. В его работе принимает участие в среднем 30-40 студентов различных факультетов в год. Основными направлениями деятельности студенческой научной работы является: совершенствование медико-санитарного обеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, особенности профилактики ЧС техногенного характера на объектах экономики Воронежа и Воронежской области. Студентами нашего кружка совместно с преподавателями кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности были разработаны творческие проекты, одним из которых является созданный студентами видеофильм, посвященный деятельности клинического областного центра медицины катастроф, который используется в образовательном процессе на практических занятиях. Высокомотивированные студенты, работая над проектом, активно и самостоятельно приобретали недостающие знания из научных источников, учились ими пользоваться для решения практических задач, приобрели коммуникативные умения, развили у себя системное мышление и исследовательские навыки, умение самостоятельно действовать в нестандартных ситуациях. Теоретически и практически подготовленные студенты научного кружка кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности, проводили занятия по отработке практических навыков оказания первой помощи со школьниками старших классов общеобразовательных учебных заведений с последующим контролем качества усвоенных знаний и практических навыков в форме разработанной ими викторины. Подобная работа способствует формированию профессиональной мотивации, развитию творческого потенциала студента и убежденности в собственной профессиональной пригодности, что необходимо для эффективного развития личности будущего компетентного врача-специалиста.

Совершенствование процесса обучения в системе высшего профессионального образования невозможно без четкого понимания целей и задач деятельности будущего врача, формирования общекультурных и профессиональных компетенций, развития профессионально значимых личностных качеств. Успешность учебной деятельности студента детерминирована особенностями саморегуляции, темперамента, эмоциональной устойчивости, мотивации. Эффективное развитие профессиональной образованности личности возможно только при высоком уровне сформированности внутренней мотивации. Для оптимизации учебного процесса необходимо изучение мотивов профессионального выбора и вместе с тем и формирование самой профессиональной мотивации.

### **ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ В ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»**

**Моросникова Е.А., Левчук И.П., Костюченко М.В., Деревнина К.В., Артамкин С.А.**

ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г.Москва, Россия.

Совершенствование организации оказания помощи невозможно без качественной профессиональной подготовки медицинского персонала, участвующего в ликвидации последствий ЧС. Анализ современного состояния подготовки выпускников вузов показывает, что большинство молодых врачей не полностью подготовлены к практической работе в условиях ЧС, а около 30% не способны оказать первую помощь на месте поражения в полном объеме (остановить наружное кровотечение с помощью подручных средств, провести транспортную иммобилизацию при переломах и другие простейшие мероприятия по спасению жизни пораженных), не говоря уже о проведении медицинской сортировки и оказании врачебной помощи на этапах медицинской эвакуации (Левчук И.П., 2013). На качество освоения студен-

тами дисциплины влияет и социально-экономическая обстановка: большинство студентов разочаровываются в выборе профессии в процессе обучения в вузе, 60% выпускников уходят из медицины (Кошель В.И., 2015). Внедрение инноваций в обучение призвано способствовать повышению качества образования и мотивации студентов. Однако в подготовке студентов важны не только внедрение инновационных методов обучения и совершенствование ФГОС, но и выбор адекватной системы контроля знаний студентов в освоении дисциплины.

Для контроля, мотивации и стандартизации качества обучения в процессе интеграции в единое европейское образовательное пространство активно внедряется балльно - рейтинговая система (БРС) - объективная шкала сопоставления качества и объема знаний студентов с определением индивидуального рейтинга каждого. Целью БРС является определение уровня качества и успешности освоения студентом учебной дисциплины через балльные оценки и рейтинги с измеряемой в зачетных единицах трудоемкостью каждой дисциплины и образовательной программы в целом и контроль качества образовательной деятельности университета. В задачи БРС входит увеличение доли самостоятельной работы студентов до 70%, повышение мотивации студентов к активной систематической учебной работе в течение всего семестра по дисциплине, планирование и организация учебного процесса посредством повышения роста индивидуальных форм работы со студентами, единые требования к оценке знаний в рамках отдельной дисциплины, непрерывный мониторинг за работой студентов в течение всего семестра, контроль успеваемости самими студентами и преподавателями, дифференцированная информация о качестве и результативности обучения с целью морального и материального поощрения студентов.

С 2013 года в ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова была внедрена и продолжает совершенствоваться БРС с использованием интерактивных электронных и дистанционных технологий для работы во время семинарских занятий, самостоятельной работы студентов и оценки подготовки обучающихся в процессе обучения, в том числе и по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф». Общий рейтинг студента по данной дисциплине складывается из основных баллов за посещение лекций и практических занятий, за работу на практических занятиях и баллов за модульные тестовые контроли в соответствии с действующим ФГОС и дополнительных баллов за самостоятельную работу с ЭОР.

В ходе применения БРС была отмечена более высокая мотивация студентов к обучению на кафедре: повышение посещаемости до 98%, более активная работа на занятиях с возможностью получения баллов, практически 100% -ный охват работы группы студентов на практических занятиях. Студенты активно использовали в подготовке к тестовым контролям предлагаемые в порядке беспроводного дистанционного доступа электронные ресурсы и пробное тестирование, что позволило значительно улучшить результаты модульного контроля и сократить число не сдавших студентов. Результаты модульных контролей показали, что 28,8% студентов получили 90% и более правильных ответов на тестовом контроле, 80-90% правильных ответов - 45,2% студентов, 70-80% правильных ответов 34,5% студентов, и только 8,5% обучающихся набрали менее 70% правильных ответов. Т.е., практически  $\frac{3}{4}$  студентов набрали более 80% баллов в итоговом рейтинге.

Однако в процессе внедрения БРС было отмечено изменение мотивации студентов в отношении практических занятий. Оценка знаний студентов при помощи БРС, как правило, использует тестовые контроли, базирующиеся на теоретической части дисциплины. При этом практические навыки не являются значимой составляющей в формировании итогового рейтинга. Необходимость набора необходимого количества баллов для прохождения зачета, уводит освоение и закрепление практических навыков на второй план.

Внедрение симуляционных методов обучения вызывает значительный интерес у студентов во время проведения занятий, но не обеспечивает необходимой мотивации к дальнейшей самостоятельной работе по совершенствованию умений и навыков. К сожалению, некоторые студенты (около 10%) вообще не мотивированы к освоению практических навыков, являющихся неотъемлемой частью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф», и не принимают активного участия в отработке практических навыков в процессе

занятий на манекенах, в парах и в группах. А ведь необходимо помнить, что помощь в чрезвычайных ситуациях и при несчастных случаях предполагает выполнение в ограниченное время достаточно большого объема различных мероприятий по оказанию медицинской помощи, а также слаженную работу в команде. Такая неактивность студентов в освоении практических навыков чревата в последующей их работе большим количеством ошибочных действий, увеличением санитарных потерь и различного вида осложнений. Это актуализирует вопрос о необходимости совершенствования методов объективной оценки практических навыков, учета и значимости их доли в общем рейтинге студента.

Таким образом, внедрение балльно-рейтинговой системы повышает мотивацию студентов к обучению, однако очевидна необходимость внедрения объективных методов оценки практических навыков студентов как важного компонента качества подготовки специалиста, составляющего не менее 40% в рейтинге студента медицинского вуза.

## **ДИДАКТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»**

**Назаров А.П.**

ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, Москва, Россия.

Существенной составляющей в технологии обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» в соответствии с ФГОС являются методы обучения. Часто они носят универсальный характер и используются при изучении других учебных дисциплин. В тоже время среди преподавателей имеются различные точки зрения на понятийный аппарат, на значимость и эффективность применения различных методов обучения. Необходимо отметить двойственный характер ситуации. С одной стороны доктрина медицины катастроф требует единого понимания всеми участниками процесса характера и тактики при различных поражениях, организационных вопросов при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций. То есть требует универсализации, соблюдения стандартов. С другой стороны есть необходимость формирования у будущего врача клинического мышления и творческого подхода. Тем более это важно в условиях неопределенности, особенно в начальный период развития чрезвычайной ситуации, часто при дефиците необходимой для принятия решения информации. Поэтому с позиций дидактики вопросы «Чему учить» и «Как учить» являются по-прежнему актуальными.

Наиболее общепринятым определением дидактики считается следующее. Дидактика – раздел педагогики и теории образования, изучающий проблемы обучения. Дидактика раскрывает закономерности усвоения знаний, умений и навыков и формирования убеждений, определяет объем и структуру содержания образования.

Если рассматривать метод обучения как способ организации учебно-воспитательной деятельности студентов, то можно условно выделить три наиболее общих группы методов: а) словесные, б) наглядные, в) практические.

В ситуации обучения студентов медицинских вузов вопросам «Безопасности жизнедеятельности. Медицины катастроф», на мой взгляд, наиболее практичной представляется классификация методов, предложенная М.А.Даниловым и Б.П.Есиповым:

- Методы приобретения новых знаний;
- Методы формирования умений и навыков по применению знаний на практике;
- Методы проверки и оценки знаний, умений, навыков.

Преподавание вопросов безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф часто основывается на традиционных методах обучения, основными из которых являются: рассказ, беседа, лекция, учебная дискуссия, работа с книгой, демонстрация, иллюстрация, видеоме-

тод, упражнение, ситуационный метод, практическая работа, программированное обучение, обучающий контроль.

В настоящее время одной из общих задач дидактики является внедрение новых обучающих систем. Не потому что старые, традиционные плохи, а потому, что открылись новые возможности, появились новые средства обучения, прежде всего информационно-технические. Примером может служить Единая образовательно-информационная среда ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова.

Со второй половины прошлого века предпринимаются попытки поиска путей активизации студентов в процессе обучения, выработке устойчивого интереса к знанию и к самостоятельным учебным действиям студентов. «Пассивная» роль студента, когда он слушает, запоминает и воспроизводит то, что дает преподаватель мало продуктивна, формирует знания на уровне ознакомления с предметом. Одним из путей активизации студентов является внедрение новых систем и методов обучения. Таких методов, при которых деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий, поисковый характер. Учебный процесс в этих случаях с помощью специальных средств мотивирует студентов на самостоятельное, инициативное и творческое освоение учебного материала. Рациональность этого подхода подтверждается многочисленными экспериментальными данными. Так, например: считается, что в ходе лекций усваивается лишь 20-30% материала; самостоятельная работа с литературой дает 50% усвоения; при «проговаривании» учебного материала – до 70% и до 90% усваивается при личном участии студента в изучаемой деятельности (например: в ходе деловой игры).

На практике методы активного обучения часто сочетают с традиционными методами.

При выборе метода обучения студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» на мой взгляд, целесообразно руководствоваться следующими критериями, назовем их «критериями соответствия»:

- Соответствие метода целям и задачам обучения, сформулированным в рабочей программе;
- Соответствие метода содержанию конкретной темы;
- Соответствие учебным возможностям студентов, например: уровню подготовленности по другим «смежным» дисциплинам (хирургии, терапии и др.);
- Соответствие метода имеющимся условиям и учебным планам вуза (отсутствие достаточного количества аудиторий, объединение групп и т.д.);
- Соответствие подготовленности и возможностям самих преподавателей, проводящих обучение.

Исходя из вышесказанного, напрашивается вывод, что метод обучения в каждом конкретном случае, несмотря на достаточно жесткие рамки ФГОС, рабочих программ, планов должен избираться и конструироваться самим преподавателем в зависимости от складывающейся обстановки и возможностей.

## **ЗНАЧЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДЕНСИТОМЕТРИИ ПРИ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2**

**Садыкова Н.Г., Мамаджанова Х.Х.**

Ташкентская Медицинская Академия, Узбекистан

Остеопороз значительно лимитирует выбор методов лечения костно-травматической патологии, а на фоне сахарного диабета зачастую влечет за собой широкий спектр осложнений и длительный реабилитационный период. Особую важность данная патология приобретает при лечении пострадавших с сочетанными и комбинированными повреждениями в результате чрезвычайных ситуаций различного генеза. Определение факторов риска и оптимальных методов диагностики остеопороза на фоне сахарного диабета является важным звеном в совершенствовании оказания помощи этому контингенту больных.

**Цель исследования.** Изучать роль рентгеновской денситометрии при диагностики остеопороза у больных сахарным диабетом типа 2.

**Материалы и методы.** Нами были обследованы 25 больных сахарным диабетом типа 2 со средним возрастом  $55,4 \pm 0,45$  лет, с длительностью заболевания  $7,6 \pm 0,34$  лет, получавшие стационарное и амбулаторное лечение в 3 - клиники Ташкентской медицинской академии. Из обследованных нами больных мужчин составили 11 (44%) и женщин 14 (46 %). Для выявления остеопороза всем больным провели рентгеновскую остеоденситометрию при помощи денситометра «Stratos» (Франция). У всех больных исследовали показатели углеводного обмена, таких как глюкоза крови натощак, после еды и гликированный гемоглобин. Из обследованных нами больные 8 человек (32%) получали сахароснижающие препараты и 17 (68%) были на инсулинотерапии в средней суточной дозе  $32,7 \pm 2,34$  ЕД.

**Результаты исследования.** Показатели углеводного обмена у больных СД типа 2 сахар крови натощак  $8,53 \pm 0,65$  ммоль/л, после еды  $11,5 \pm 0,6$  ммоль/л, гликированный гемоглобин  $7,43 \pm 0,45$  %. По результатам остеоденситометрии у 20 (80%) больных выявили остеопению и остеопороз. Согласно рекомендациям ВОЗ диагностика проводится на основании показателя Т-критерия. Нормой считается – Т минус 1 (-1), остеопения – Т между минус 1 и минус 2,5 (-1 и -2,5), остеопороз – Т менее минус 2,5 (-2,5). Установленный остеопороз - Т менее минус 2,5 с наличием нетравматических переломов. Из них 8 (40%) больных было выявлено остеопения, у 12 (60 %) остеопороз. Для изучения взаимосвязи остеопороза и ожирения у всех больных рассчитали индекса массы тела. У 13 (65%) больных выявили 1 степень ожирения, у 5 (25%) избыточную массу тела, у 2 (10%) дефицит масса тела по ВОЗ. Из обследованных нами больных среди мужчин у 4 (50%) выявлено остеопения, у 4 (50%) остеопороз, а среди женщин у 4 (33%) остеопения, у 8 (66%) остеопороз. Таким образом, остеопорозу больных сахарным диабетом типа 2 больше выявляется у женщин, с увеличением массы тела и длительно находящиеся в состоянии декомпенсации.

**Заключение.** При использовании рентгеновской денситометрии у больных сахарным диабетом типа 2 остеопороз больше выявили у женского пола, с избыточной массой тела и декомпенсацией заболевания.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Ставский Е. А.<sup>1</sup>, Пахомова Ю. В.<sup>1</sup>, Горчакова Н. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Новосибирский медицинский колледж, Новосибирск, Россия

Актуальным в современном образовательном процессе в медицинских учебных заведениях является внедрение и практическое использование новых передовых педагогических и информационных технологий, в том числе, с использованием симуляционных форм обучения для формирования необходимых компетенций специалиста - медика по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций разного характера.

С этой целью студенты 1-4 курсов Новосибирского государственного медицинского университета (НГМУ) и Новосибирского медицинского колледжа проходят обучение, соответственно, в Межрегиональном образовательном центре высоких медицинских технологий ГБОУ ВПО НГМУ и симуляционной лаборатории ГАОУ СПО НСО «Новосибирский медицинский колледж» с использованием интерактивных манекенов-тренажеров продукции Laerdal или их аналогов. После теоретической подготовки студентов на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф НГМУ (МПЗиМК НГМУ), кафедрах хирургического профиля университета и колледжа по вопросам оказания первой помощи, доврачебной и первой врачебной помощи пострадавшим в ЧС студенты обучаются практическим навыкам оказания медицинской помощи с использованием симуляционного оборудования в указанных выше центрах. При этом в обучающем процессе используется

решение студентами ситуационных задач, основанных на реконструкции реальных ЧС, например, наиболее часто дорожно-транспортных в г. Ново-сибирске или Новосибирской области. Правильность и качество освоения практических навыков оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС, в частности, в объёме немедленной сердечно-легочной реанимации оценивается по стандарту ERC 2010.

С целью стимулирования студентов к освоению ими практических навыков оказания медицинской помощи пострадавшим ежегодно кафедрой МПЗиМК НГМУ организуется и проводится городская студенческая олимпиада по оказанию первой помощи пострадавшим в ЧС. Проведению олимпиады предшествует подготовительный этап. Для этого на занятиях Студенческого научного общества кафедры МПЗиМК НГМУ из числа студентов-участников СНО готовятся студенты – инструкторы, которые затем под контролем преподавателей осуществляют подготовку членов студенческих факультетских команд НГМУ и Колледжа приёмам оказания первой помощи с использованием симуляционных средств. В ходе Олимпиады осуществляется компьютерное тестирование теоретических знаний оказания первой помощи в рамках приказа Минздрава РФ «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (от 04.05.2012 № 477н ) участников студенческих команд, а также индивидуальная оценка владением практическими навыками сердечно-легочной реанимации всех членов команд в рамках протокола Laerdal PC Skill reporting System на базе Межрегионального образовательного центра высоких медицинских технологий НГМУ. На третьем этапе в полевых условиях студентами решается ситуационная практическая задача, основанная на реконструкции конкретного случая ДТП. При этом первая помощь оказывается как подручными, так и табельными медицинскими средствами. Команды, набравшие наибольшее количество баллов занимают три первых призовых места, награждаются соответствующими медалями, дипломами и сертификатами, члены остальных команд получают сертификаты участников олимпиады. Кроме этого на третьем этапе в рамках сотрудничества НГМУ и ГУ МЧС России по Новосибирской области сотрудники указанной службы проводят ознакомление всех участников олимпиады со специальной техникой, стоящей на оснащении МЧС, путем практической демонстрации её назначения, возможностей и порядке использования при ликвидации последствий ЧС или оказания экстренной помощи пострадавшим. Например, дезинфекционно-душевого автомобиля с душевой установкой для проведения специальной обработки в очагах поражения; авторазливочной станции со станциями раздачи воды; химико-радиологической лаборатории, аварийно-спасательного автомобиля и др.

Таким образом, закрепление теоретических знаний у студентов практическими навыками оказания медицинской помощи, отработанными с использованием симуляционных интерактивных средств в условиях решения ситуационных задач, основанных на реконструкции конкретных ЧС, может способствовать существенному повышению качества обучения студентов.

## **ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ СТРЕССА**

**Сычев В. В.**

ГБОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова  
Минздрава России, г. Рязань, Россия

Стресс – важнейший компонент чрезвычайной ситуации - предъявляет повышенные требования к человеку, обуславливая его эмоциональное, психологическое и интеллектуальное напряжение. При этом важную роль в реакции на стресс играют индивидуальные особенности личности, в том числе, связанные с полом.

Целью нашего исследования стало изучение самооценки эмоционального состояния мужчинами и женщинами в условиях учебного стресса (экзамен).

Для этого нами было проведено обследование 29 мужчин и 32 женщин (различия по возрасту не достоверны  $p > 0,05$ ) по опроснику А. Уэссмана и Д. Рикса «Самооценка эмоциональных состояний». Испытуемые (ординаторы Рязанского медицинского университета 2-го года обучения) отвечали на задания опросника в процессе подготовки к сдаче экзамена на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф. Половые различия оценивались по шкалам опросника: «энергичность-усталость», «приподнятость-подавленность», «уверенность в себе-беспомощность». Достоверность различий оценивалась по t-критерию Стьюдента с уровнем значимости ( $p < 0,05$ ).

Полученные нами данные показали, что в условиях подготовки к экзамену для обоих полов характерна, в целом, адекватно-положительная оценка своего эмоционального состояния (Табл.1).

Таблица 1.

Показатели самооценки эмоционального состояния мужчин и женщин в условиях стресса.

Показатели Оценоч- ные шкалы	Мужчины, среднее арифметическое	Женщины, среднее арифметическое	Достоверность половых различий по t-критерию
Энергичность - уста- лость	6,28	5,72	0,0808
Приподнятость - подав- ленность	6,69	5,84	0,0047
Уверенность - беспо- мощность	7,34	6,19	0,0007

В то же время мужчины более высоко оценили свое состояние по шкалам «приподнятость-подавленность» и «уверенность в себе - беспомощность» по сравнению с женщинами. По шкале «энергичность-усталость» с высоким уровнем достоверности половых различий не выявлено. Вариабельность оценки своего эмоционального состояния оказалась в большей степени характерна для мужчин (показатели по всем трем оценочным шкалам у них отличаются). При этом женщины примерно одинаково оценили свое состояние по всем трем оценочным шкалам.

Полученные нами данные, по-видимому, отражают большую чувствительность женщин по отношению к стрессовым факторам в условиях экзамена. В то же время более высокие показатели самооценки мужчин в определенной степени могут быть отражением гендерных установок.

Выявленные половые различия самооценки эмоционального состояния следует учитывать при проведении психологических исследований для получения сопоставимых результатов (выборки должны быть однополыми), в педагогическом процессе (индивидуальный подход с учетом фактора пола), а также при установлении профессиональной пригодности специалистов к деятельности в условиях чрезвычайных ситуаций либо особенностей психологического статуса и индивидуального поведения пострадавших в ЧС.

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ, РАДИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЗАЩИТА» В УЧЕБНОМ ВОЕННОМ ЦЕНТРЕ**

**Тимошевский А.А., Кушнир Л.А., Герасимов Д.В.**

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

Современный научно-технический прогресс в самых разных областях, начиная от появления новых образцов вооружений и военной техники и заканчивая информационно-коммуникационными технологиями, привёл к качественному изменению характера вооружённой борьбы. Современное общество переходит на новый технологический уклад. И его

существо составляют биотехнологии, нанотехнологии и информационные технологии нового поколения.

Вместе с техническим прогрессом закономерны изменения в сфере образования, в том числе военно-медицинском. Так, будущие офицеры-медики, изучая основные проявления, принципы оказания помощи и способы защиты при поражении химическим и ядерным оружием, также должны иметь общие сведения и о других видах оружия массового поражения, а именно биологическом, зажигательном и оружии, основанном на новых физических принципах.

В сентябре 2015 года начальником Главного военно-медицинского управления Министерства обороны Российской Федерации, в соответствии с утвержденными 10 июля 2015 года статс-секретарем – заместителем Министра Обороны Российской Федерации Требованиями к минимуму содержания и уровню обученности слушателей и курсантов военных образовательных организаций высшего профессионального образования Министерства обороны Российской Федерации утверждены и внесены дополнения в Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников учебных военных центров (УВЦ) по учебной дисциплине «Военная токсикология, радиология и медицинская защита». Выпускник УВЦ должен дополнительно получить следующие компетенции: знать необходимую информацию о действиях при разрушении (аварии) на биологически опасных объектах, уметь оценивать биологическую обстановку и организовывать биологическую защиту подразделения при подготовке и в ходе боя, владеть навыками использования штатных и табельных технических средств биологической разведки, защиты и специальной обработки с использованием аэрозольных средств общего назначения.

Для изучения данных вопросов в рабочую программу дисциплины введен раздел «Организация радиационной, химической и биологической защиты войск». Были сформулированы темы аудиторных занятий: «Общие сведения об оружии массового поражения» содержащая общие сведения о химическом, ядерном, биологическом, зажигательном оружии и об оружии, основанном на новых физических принципах; «Организация службы радиационной, химической и биологической защиты в воинской части»; «Технические средства индивидуальной и коллективной защиты»; «Средства, проведения химической, радиационной и биологической разведки и контроля»; «Средства проведения специальной обработки»; «Технические средства аэрозольного противодействия»; «Оценка радиационной, химической и биологической обстановки. Мероприятия в очагах». Для закрепления полученных знаний, умений и навыков практическая отработка данного раздела продолжится при проведении учебного сбора в войсках.

Таким образом, расширение спектра необходимых знаний по дисциплине «Военная токсикология, радиология и медицинская защита», включая знания о всех возможных видах оружия массового поражения и способов защиты от них, позволит выпускнику УВЦ своевременно сориентироваться в сложной боевой обстановке и быть готовым к организации и проведению мероприятий по оказанию помощи пораженным непосредственно в очаге и на этапах медицинской эвакуации.

## **ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПСИХОТРАВМИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ СФЕРУ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Третьяков Н. В., Титова Е. Д.**

Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, г. Москва, Россия

Стресс формирует сильную неблагоприятную для организма физиологическую или психологическую реакцию, ответную на действие стрессора различной природы. Известно, что психотравмирующие факторы включают в себя разнообразные составляющие: природные (землетрясения, наводнения, ураганы и др.), техногенные (радиационные, химические, био-

логические аварии и др.) и социальные (военные конфликты, терроризм, наркомания, алкоголизм и др.) и их влияние несет в себе различные клинические проявления.

Данная работа посвящена аналитическому обзору поведенческих реакций человека и характера воздействия психотравмирующих факторов на психоэмоциональную сферу в экстремальных условиях деятельности, а также особенностей психических расстройств у разных групп населения. Сюда включены функциональные нарушения пострадавших, медицинских работников и спасателей в различные периоды, начиная от возникновения чрезвычайной ситуации и до клинических симптомов и проявлений при посттравматическом стрессе.

В работе особое внимание уделяется профилактике и устранению панических реакций. Проводится анализ терапии и психотерапии, оказываемых людям, участвующих в чрезвычайных ситуациях.

По завершению данной работы, обосновывается вывод, что представленный аналитический литературный материал позволяет определить комплекс медико–психологических способов коррекции нарушенного функционального и психологического состояния пораженных в чрезвычайных ситуациях.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2

Холматова Г.А., Нажмутдинова Д.Қ.

Ташкентская Медицинская Академия, Узбекистан

**Цель работы.** Оценка состояния костной ткани у больных СД 2 типа по данным рентгеновской денситометрии.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 80 человек, из них 60 составили больные сахарным диабетом типа 2 и 20 здоровые вошли в контрольную группу. Критериями включения являлись: отсутствие тяжелых соматических заболеваний — хроническая почечная недостаточность (ХПН), выраженной анемии, дыхательной недостаточности, указаний в анамнезе на наличие инсульта, инфаркта. Больные СД типа 2 были в среднем возрасте  $54,3 \pm 3,2$  лет, с длительностью заболевания  $8,4 \pm 2,1$  лет, из них 45 женщин и 15 мужчин. Контрольной группе средний возраст составил  $51,5 \pm 2,2$  лет. Всем больным СД типа 2 было проведено анализ на сахар крови натощак, после еды, гликозилированный гемоглобин, рентгеновская денситометрия. Также были выявлены факторы риска остеопороза у больных СД типа 2. Исследовали параметры МПК с помощью цифрового рентгеновского костного денситометра серии остеоденситометра «Stratos» (Франция) в поясничном отделе позвоночника (L1-L4), проксимальных отделах бедренных костей (RF, LF) и лучевой кости (LA).

**Результаты исследования и обсуждение.** Больных СД типа 2 в зависимости от уровня показателей углеводного обмена разделили на две группы. Первую группу составили 25 больные с СД типа 2, у которых уровень гликемии натощак был  $7,0 \pm 2,3$  ммоль/л, после еды  $9,1 \pm 1,6$  ммоль/л, гликированный гемоглобин был  $7,3 \pm 0,7\%$ , соответствующие критериям компенсации диабета. Вторая группа ( $n=35$ ) больные с СД типа 2 с декомпенсацией диабета. В этой группе больных глюкоза натощак был  $9,2 \pm 1,2$  ммоль/л, после еды  $12,3 \pm 0,34$  ммоль/л, гликозилированный гемоглобин был  $8,6 \pm 0,5\%$ . По опросу выявления факторов риска остеопороза определили, что у больных СД типа 2 и в контрольной группе курение, злоупотребление кофе, избыток веса, переломы в анамнезе обнаружили у 26% против 24%; 34% против 31%, 65% против 62%, 32% против 30% соответственно. ИМТ у больных контрольной группы был  $25,6 \pm 0,9$ , а в группе больных СД типа 2  $24,6 \pm 0,7$ . По данным рентгеновской денситометрии были выявлены у больных СД типа 2, МПК была меньше чем по сравнению к контрольной группе. МПК у больных 1 группы по сравнению к контрольной группе была снижена на поясничных отделах позвоночника L1, L2, L3, L4 на 1,8 %, 3,4 %, 4,2 % и 3,6% соответственно. МПКТ у больных 2 группы по сравнению к контрольной группе была снижена

на поясничных отделах позвоночника L1,L2,L3,L4 на 4,6 %, 5,4 %, 5,6 % и 8,6 % соответственно. Таким образом, у больных СД типа 2 МПК была снижена по сравнению здоровыми лицами. Декомпенсация сахарного диабета усугубляет снижение МПК у больных СД типа 2.

**Выводы:** Минеральная плотность костей у больных СД типа 2 с компенсацией диабета по сравнению к контрольной группе была снижена на поясничных отделах позвоночника L1,L2,L3,L4 на 1,8 %, 3,4 %, 4,2 % и 3,6 % соответственно. Минеральная плотность костной ткани у больных СД типа 2 в стадии декомпенсации по сравнению к контрольной группе была снижена на поясничных отделах позвоночника L1, L2, L3, L4 на 4,6 %, 5,4 %, 5,6 % и 8,6 % соответственно.

## **ПОДГОТОВКА ВРАЧЕЙ К ДЕЙСТВИЯМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**Шкатова Е.Ю., Масальцева О.Г., Данченко В.И., Зыкина С.А.,**

**Палеха А.В., Оксужян А.В.**

ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России,  
г. Ижевск, Россия

В условиях все возрастающих угроз современного мира: увеличение частоты чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени, распространение оружия массового поражения и средств его доставки, международный терроризм, наркоторговля, этническая нестабильность, деятельность радикальных международных сообществ, организованная преступность, нарастает необходимость в быстрых и адекватных мерах предупреждения и ликвидации этих ситуаций. Особая роль в ликвидации последствий отводится медицинской службе и работе врача в целях сохранения самого дорогого – жизни и здоровья человека. Это требует больших знаний и профессиональных навыков, особенно в условиях лимитированного времени и психологической напряженности, которая возникает в условиях ЧС. Подготовкой специалистов по этим вопросам на факультете повышения квалификации занимается кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности.

Обучение навыкам оказания помощи при ликвидации ЧС на кафедре проходят интерны, клинические ординаторы, аспиранты, врачи всех специальностей, обучающиеся на циклах усовершенствования продолжительностью 144 учебных часа и более на цикле «Избранные вопросы мобилизационной подготовки и гражданской защиты». Учебно-тематический план включает в себя вопросы обороноспособности и национальной безопасности РФ, основы мобилизационной подготовки здравоохранения РФ, государственного материального резерва, избранные вопросы медицины катастроф, организации медицинского обеспечения, хирургической и терапевтической патологии в военное время.

Инновационным направлением кафедры является преподавание аспектов острых отравлений токсичными химическими веществами, особенностей отравлений аварийно-опасными химическими веществами, бытовых отравлений, возможности применения отравляющих веществ с диверсионной и террористической целью. Особое внимание уделяется вопросам их диагностики и ургентной антидотной терапии. С 2015 года ординаторы обучаются по новой программе «Медицина катастроф и неотложные состояния», куда введены вопросы ургентной патологии, возникающей в ЧС. В связи с чем занятия по отработке практических навыков организуются в Центре практических умений академии.

С целью отработки навыков действий в условиях ЧС с врачами, ординаторами и аспирантами проводятся деловые игры по темам мобилизационной подготовки здравоохранения, разворачивание тыловых госпиталей здравоохранения (ТГЗ): отбор и подготовка зданий, приспособленных для ТГЗ, подбор и расстановка кадров, проведение сортировки раненых и больных военнослужащих, комплектация медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом.

Особое внимание при организации учебного процесса уделяется привитию умений и навыков при действии в ЧС. Для этого проводится разбор уже произошедших ЧС, внима-

тельно изучается опыт ликвидации медико-санитарных последствий, положительные стороны и недостатки при оказании медицинской помощи. Изменения в законодательстве требуют новых подходов и изменения организации и тактики медицинской службы в обеспечении вопросов медицинской сортировки и эвакуации пораженных. Сортировку пораженных в очаге ЧС с массовыми санитарными потерями должен уметь проводить любой врач скорой медицинской помощи, первым прибывшим в очаг. Поэтому на занятиях подробно рассматриваются вопросы лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации последствий ЧС, исходя из реальных событий недавнего прошлого – теракты, пожары в местах массового пребывания людей, военные конфликты. Отрабатываются навыки по развертыванию этапа медицинской эвакуации: прием, регистрация и медицинская сортировка пораженных, прибывающих на данный этап медицинской эвакуации; специальная обработка пораженных и имущества, оказание пораженным медицинской помощи, размещение пораженных, подлежащих дальнейшей эвакуации, изоляция инфекционных больных и лиц с выраженными психическими нарушениями, особенности медицинской эвакуации.

При рассмотрении вопросов возникновения и ликвидации медико-санитарных последствий различных ЧС особое внимание уделяется организационной структуре, функциям, особенностям развертывания формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф, медицинской службы гражданской обороны, специальных формирований здравоохранения. Рассматриваются аспекты нормативно-правового регулирования вопросов при ликвидации ЧС.

Новым направлением является преподавание вопросов безопасности труда медицинских работников при осуществлении своей профессиональной деятельности и реализации прав пострадавших, введены новые разделы «безопасность медицинского труда» и «безопасность медицинских услуг». Рассматриваются юридические вопросы, регламентирующие охрану труда в медицинских организациях, социальной компенсации условий труда медицинских работников, особенностям обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической, психологической безопасности медицинского персонала, безопасности при контакте с вредными веществами. Практической составляющей этого направления является предложение разработать инструкцию по охране труда в структурных подразделениях медицинских организаций, работающих на ликвидации последствий ЧС. Особое внимание уделяется системе обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях, рассматриваются угрозы их жизни и здоровью, вопросы: повышения устойчивости медицинских организаций и обеспечения медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом в условиях ЧС, лечебно-охранительного режима, санитарной обработке пациентов.

На кафедре разработана ролевая игра с учетом правил заключения трудового договора. В процессе обыгрывается имитация заключения различных форм трудового договора – срочного, бессрочного, гражданско-правового. Разыгрываются роли руководителя и работника-соискателя с обсуждением условий трудового договора (продолжительность рабочего времени, заработная плата, другие пункты). Слушатели группы комментируют происходящее, указывают на ошибки, допущенные при заключении договора.

Таким образом, занятия, организованные на кафедре медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности в соответствии с новым образовательным стандартом позволяют повысить профессиональный уровень врачей всех специальностей по вопросам ликвидации медико-санитарных последствий, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, работы медицинской службы гражданской обороны, безопасности медицинских услуг, отравлений химическими веществами. Решая ситуационные задачи и моделируя обстановку на практических занятиях происходит адаптация обучающихся к действиям в экстремальном режиме ЧС, вырабатывая навыки принятия решений в конкретной ситуации.

---

## РАБОТЫ НАУЧНОЙ СЕКЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

---

### ТОКСИКОЛОГИЯ ОТРАВЛЕНИЙ ЯДОХИМИКАТАМИ

Ализаде С.А.

Научный руководитель - асс. Вожаева И.В.

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Челябинск, Россия

**Актуальность.** На протяжении всей своей жизнедеятельности, человек, так или иначе, сталкивается с различными ядохимикатами. Отравления ядохимикатами (пестицидами), которые широко применяются в сельском хозяйстве для уничтожения вредителей, наблюдаются довольно часто, так как они высокотоксичны для человека и теплокровных животных.

**Основная часть.** Пестициды изготавливаются и применяются в газообразном, жидком или твердом виде для опыления или опрыскивания полей, садов, огородов, производственных и бытовых помещений. В большинстве случаев ядохимикаты применяются не в чистом виде, а в смеси с наполнителями (тальк, мел, известь) в водных растворах или масляных эмульсиях.

Причинами отравления пестицидами являются небрежность, несоблюдение санитарно-гигиенических правил при хранении, транспортировке и использовании химических препаратов или при обращении с ними. Такие отравления чаще наблюдаются у людей, которые перевозят, расфасовывают, грузят ядохимикаты или непосредственно работают с ними при протравливании семян, опылении или опрыскивании растений, дезинфекции или дератизации помещений. Предупреждение этих отравлений предусматривается специальными правилами и инструкциями.

Кроме того могут быть отравления людей, не связанные с работой с пестицидов. Эти отравления происходят при попадании в организм ядохимикатов с пищей или водой, например при употреблении в пищу протравленного зерна, загрязненных ядохимикатами продуктов питания или воды. Случайные отравления возникают вследствие небрежного обращения с ядохимикатами при перевозке и хранении препаратов и тары из-под них или небрежности людей, использующих ядохимикаты для обработки приусадебных участков или в быту.

В последнее время предпочтение отдается пестицидам высокой степени ядовитости, но с коротким периодом жизни. К ним, в частности, относятся фосфорорганические соединения (дихлофос, карбофос, хлорофос и др.), галагенированные углеводороды (ДДГ-дихлордифенилдихлорэтан, дильдрин, линдан альбрин и др.) и другие. Около 70% людей отравляются пестицидами ДДТ, остальными видами по меньшей степени. Очень высока и летальность отравления этими веществами.

В России ДДТ входит в суточный рацион любого россиянина. Более 40% этого пестицида поступает в организм вместе с колбасными изделиями; более 20% – с фруктами; 13% – с картофелем и 5% – с капустой. Из-за этого повышается заболеваемость и смертность населения. Для уменьшения содержания пестицидов применяются специальные приемы хранения, переработки и приготовления продуктов. Результатом является то, что смертность вследствие отравления пестицидами в общей массе отравлений химическими веществами составляет небольшой процент – около 2,6%, в то время как на обезболивающие лекарства приходится не менее 17% отравлений, а на алкогольные напитки – более 10%.

**Заключение.** Отравление ядохимикатами является актуальной проблемой на сегодня. В большинстве случаев отравление ядохимикатами происходит из-за неправильного обращения с химическими веществами, которые представляют значительную угрозу здоровью лю-

дей. Необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при хранении и использовании этих веществ. Соблюдать личную гигиену (тщательное мытье кожных покровов после использования пестицидов). Пользоваться защитной одеждой и индивидуальными средствами (противогазы, респираторы). В этом случае, как и всегда в жизни, срабатывает золотое правило: кто предупрежден — тот вооружён!

## **«СМОГ» В ВОЛГОГРАДЕ: ПРИЧИНЫ И СЛЕДСТВИЯ**

**Алферова В.И.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

Актуальность. Для жителей Волгограда неблагоприятное состояние атмосферы не является чем-то удивительным, поскольку промышленность города представлена в основном тяжелыми отраслями, на их долю приходится около 46 % от общего производства, что способствует большому количеству выбросов. Хорошо развита электро- и теплоэнергетика, металлургия, химическая промышленность, топливная промышленность. Деятельность данных предприятий негативно сказывается на общем состоянии атмосферы, в нее за год выбрасывается 134.1 тысяча тонн химических веществ, многие из которых являются токсичными для человека. Таким образом, проблема загрязнения атмосферы стоит в Волгограде наиболее остро и является актуальной, ведь не зря он занимает 20 место в списке самых грязных городов России.

Смог 23 сентября 2015 года стал лишь подтверждением всему сказанному. Существует множество версий о его природе, но, чтобы ее понять, нужно разобраться в сути данного явления. Что же представляет собой смог? Смог – это чрезмерное загрязнение воздуха химическими веществами, выделенными в результате работы промышленных производств и транспортом при определённых погодных условиях, образуется в результате реакции продуктов неполного сгорания или отходов химического производства с каплями воды в тумане. Как правило, среди загрязняющих веществ находятся оксиды серы, азота, хлора и других элементов, и при их реакции с каплями воды в тумане образуются едкие кислоты. Их действие на себе почувствовали жители всех районов Волгограда - они сообщали о распространившемся в воздухе сильном запахе неизвестных химических соединений около 20:00 по местному времени. Люди жаловались на ухудшение самочувствия. Как сообщают СМИ, причин для едкого тумана в тот день было несколько: загоревшиеся свалки мусора, в том числе и строительного в Кировском районе, так же были охвачены огнем камышовые заросли, но основной причиной послужил выброс, предположительно хлористого водорода, на промышленном предприятии Красноармейского района. В последний тогда выехала межведомственная оперативная группа для отбора проб воздуха и определения источника выброса вредных веществ. Они подтвердили предположения специалистов - завод "Каустик" расположенный в Красноармейском районе Волгограда стал главным источником загрязнения, а дым от пожаров мог усилить отрицательный эффект от химического загрязнения, распространяемого предприятием. Но судя по жалобам – головная боль, рези в глазах, першение в горле – источником недомогания был хлористый водород в составе смога. Попадание данного соединения в атмосферу, как сообщается в новостях, произошло из-за возгорания склада с хлорсодержащими чистящими средствами для бассейна, по другой версии, причиной неприятного запаха послужила неконтролируемая химическая реакция, которая так же привела к выбросу хлора в атмосферу. Все причины в совокупности и дали нам видимый и ощущаемый на уровне обоняния результат – удушливый смог. Но неприятный запах - лишь верхушка айсберга, т.к. хорошо известно, что хлористый водород относят к списку АХОВИД (аварийно химически опасное вещество ингаляционного действия). Хлористый водород принадлежит к группе ядов раздражающего действия, которые, как правило, являются газами или, существуют в аэрозольной форме. Они распространяются в виде облака, их токсических эффект

проявляется при попадании на кожу, слизистые оболочки и в дыхательные пути. Основными проявлениями служат токсический конъюнктивит, ринит, трахеобронхит, в тяжелых случаях развивается токсический отек легких, возможны деструктивные поражения роговицы и кожи. Несмотря на то, что у людей была зафиксирована легкая степень поражения и количество обратившихся в пункты скорой медицинской помощи не превысило нормы, в воздухе было отмечено содержание хлористого водорода выше порога допустимой концентрации 1-10 мг/м<sup>3</sup> (для веществ, относящихся к 3 классу опасности - умеренно опасные).

Предоставленные данные позволяют нам удостовериться в том, что смог оказывает отрицательное воздействие на здоровье человека. К сожалению, данный случай не является единственным, а значит отрицательное воздействие химических веществ, в частности хлористого водорода, носит систематический характер. Длительное воздействие данного яда может вызывать не только ухудшение самочувствия, но и различные эффекты, такие как: канцерогенный – способны вызвать злокачественные новообразования, мутагенный - могут изменять наследственность у рождающихся детей, тератогенный – способствуют возникновению уродства, аллергенный – вызывают заболевания, связанные с повышенной чувствительностью к действию химических веществ.

Для того, чтобы улучшить состояние атмосферы и не усугубить ситуацию, уже сейчас проводится ряд мер, но этого недостаточно: важно, чтобы каждый человек на планете осознавал, что разумное природопользование и проведение профилактических мер по охране воздушной оболочки Земли в итоге и поспособствуют поддержанию нормального состояния атмосферы, а значит и нормальной жизнедеятельности человека, ведь они неразрывно связаны между собой. Таким образом, мониторинг промышленных предприятий способствует не только предупреждению аварийных ситуаций, но и качеству жизни и здоровья населения.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ХОЛЕРЕ**

**Андреев И.К.**

**Научные руководители: проф., д.м.н. Харламова У.В., доц., к.м.н. Безденежных И.А.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет,  
г. Челябинск, Россия

Актуальность. Холера относится к особо опасным инфекциям с эпидемической распространённостью и сохраняющейся летальностью. Ежегодно во Всемирную организацию здравоохранения поступают сведения о более чем 100000 больных холерой. По состоянию на октябрь 2015 года в мире зарегистрировано 64133 больных холерой в 25 странах мира. Последняя крупная вспышка была зарегистрирована 15 сентября 2015 года в Ираке (заболело 1263 человека). Основная часть. Холера - острое инфекционное заболевание из группы карантинных инфекций. Механизм передачи фекально-оральный. Путь передачи водный, реже пищевой. Заболевание характеризуется диарейным синдромом, нарушением водно-солевого обмена, обезвоживанием и токсикозом. Возбудитель – холерный вибрион. Известно около 200 серологических групп O – групп холерных вибрионов. Патогенны для человека два биотипа Эль Тор и классический, сероварианты Огава и Инаба, серогрупп *V. cholerae* O1 и *V. Cholerae* O139. Резервуаром и источником инфекции является больной человек или вибрионоситель, а также загрязнённая ими вода. Водный фактор инфицирования является эксклюзивным для распространения холеры отличающий её от других кишечных инфекций. Животные в природе холерой не болеют, но в некоторых гидробионтах (рыбы, лягушки) происходит накопление возбудителя холеры. Холере свойственно сезонное повышение заболеваемости в теплое время года. Естественная восприимчивость людей высокая. Холера входит в перечень инфекционных заболеваний подлежащих учету в лечебно-профилактических и санитарно-эпидемиологических учреждениях. Заболевание подлежит внеочередному донесению в департамент госсанэпиднадзора Минздрава России. При регистрации первого случая заболевания объявляются границы и тип очага холеры. Локализация и ликвидация очага холеры про-

водится по оперативному плану санитарно-противоэпидемической комиссии (СПК), в состав которой входит медицинский штаб, обеспечивающий руководство всей работой. Комплекс противоэпидемических мероприятий зависит от токсигенности выделенных культур холерных вибрионов. При выделении токсигенных штаммов холерных вибрионов осуществляется обязательная госпитализация больных холерой и вибрионосителей. Контактные лица и лица находящиеся в одинаковых условиях по риску инфицирования подвергаются трехкратному бактериологическому обследованию. С ними проводится экстренная профилактика. При подозрении на холеру всех больных с диареей и рвотой помещают в провизорный госпиталь до установления точного диагноза. Проводится текущая и заключительная дезинфекция в очаге холеры. На протяжении всего существования очага осуществляется эпидемиологическое обследование и оперативный эпидемиологический анализ заболеваемости холерой. Проводится вскрытие умерших от кишечных инфекций с бактериологическим обследованием на холеру секционного материала. В случае выделения атоксигенных штаммов холерных вибрионов осуществляются аналогичные мероприятия, но отпадает необходимость во вскрытии умерших от кишечных инфекций и помещении больных в провизорный госпиталь для установления точного диагноза. Для предотвращения дальнейшего распространения холеры и устранения факторов передачи инфекции осуществляются надзор и контроль над соблюдением санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, организации питания, пищевым продуктам, содержанию территорий городских и сельских поселений. Проверяется соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к функционированию железнодорожных, речных, автодорожных вокзалов, аэровокзалов, а также объектов общественного питания на транспорте. Карантин считается избыточной мерой и применяется только в исключительных случаях. Очаг считается локализованным через 10 дней после госпитализации последнего больного (вибрионосителя). Очаг считается ликвидированным после выписки последнего больного холерой (вибрионосителя) и проведения заключительной дезинфекции в стационаре.

Заключение. Отличительной особенностью эпидемиологии холеры является обнаружение вибрионов в окружающей среде в межэпидемический период. В связи с этим возникла гипотеза о природной очаговости холеры, возбудители которой многие годы сохраняются в окружающей среде и при определенных климатических или других условиях могут вызывать заболевание одновременно в различных странах и населенных пунктах без заноса извне. Высокая вирулентность штаммов возбудителя холеры и отсутствие высокоэффективных профилактических средств обуславливают высокий эпидемический потенциал заболевания.

## **ПРОБЛЕМЫ ОБОРОТА АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИХ СРЕДСТВ**

**Андреева Н.С., Скороденок Е.В.**

**Научный руководитель – д.м.н., проф. Терёхин Г.А**  
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, Пермь, Россия

Болевые ощущения сопутствуют многим патологическим состояниям. Они вызывают тягостные переживания и ухудшают течение основного заболевания. Анальгетирующие средства используются для устранения острого и хронического болевых синдромов и делятся на наркотические и ненаркотические анальгетики (нестероидные противовоспалительные средства, НПВС). В наше время весьма актуальна проблема снятия болевого синдрома различного генеза. Нередко возникает необходимость в использовании наркотических анальгезирующих средств (особенно в лечении онкологических больных). Согласно Федеральному закону от 08.01.1998 N3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» наркотические анальгетики включены в список наркотических средств, оборот которых в РФ ограничен, их хранение осуществляется в соответствующих условиях, а отпуск - по специальным рецептурным бланкам. На сегодняшний день, отпуск наркотических анальгетиков все больше ограничивают, несмотря на то, что данный вопрос поднимается на многих собрани-

ях, предлагается внесение поправок в закон «О наркотических средствах и психотропных веществах», которые бы гарантировали доступность наркотических лекарственных средств для медицинских целей, а также увеличивающие срок действия рецепта на наркотические анальгетики. Однако в реальной жизни пациенты и врачи по-прежнему сталкиваются со множеством трудностей. К примеру, если взять для сравнения перечень препаратов, входящих в укладки и наборы бригад скорой медицинской помощи, согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 7 августа 2013 г. № 549н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи», то на долю наркотических анальгетиков приходится меньше половины пунктов перечня (таб.1).

Таблица 1.

Перечень лекарственных препаратов, входящих в комплектацию упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи.

№, Наименование	Форма выпуска
1.17 Наркотические анальгетики (опиоиды, их аналоги)	
1.17.1 N01AH01 фентанил	раствор для внутривенного и внутримышечного введения или раствор для инъекций
1.17.2 N02AA01 морфин	раствор для инъекций или раствор для подкожного введения
1.17.3 N02AX02 трамадол	раствор для инъекций
1.18 Ненаркотические анальгетики	
1.18.1 M01AB15 кеторолак	раствор для внутривенного и внутримышечного введения
1.18.2 N02BB02 метамизол натрия	раствор для внутривенного и внутримышечного введения или раствор для инъекций
1.18.3 N02BB52 метамизол натрия, в комбинации с другими препаратами (исключая психотропные препараты) метамизол натрия + пифенон + фенпивериния бромид	раствор для внутривенного и внутримышечного введения или раствор для инъекций
1.18.4 N02BE01 парацетамол	суппозитории ректальные; порошок для приготовления раствора для приема внутрь или суспензия для приема внутрь

Можно сделать вывод, что единственной альтернативой в данной ситуации остается использование ненаркотических анальгетиков.

Ненаркотические анальгетики обладают своими преимуществами и недостатками, но главным из минусов, является то, что они, бесспорно, уступают по силе анальгезирующего действия наркотическим, по этой причине данные средства, эффективны при болевых ощущениях средней и слабой интенсивности. Далее приведены примеры распределения некоторых наиболее часто используемых НПВС по анальгезирующей активности:

- Кеторолак (кеторол) (30 мг кеторолака при в/м введении эквивалентно 12 мг морфина);
- Кетопрофен (25 мг) = ибупрофен (400 мг);
- Ацетилсалициловая кислота (650 мг) = парацетамол (650 мг) = фенпрофен (200 мг) = напроксен (250 мг) = этодолак (200 мг);
- Диклофенак (50 мг) = мефенамовая кислота (500 мг).

Преимуществами НПВС являются доступность, отсутствие существенного влияния на центральную нервную систему, эмоциональный фон, кроме того они не вызывают привыкание. Поэтому такие обезболивающие препараты считаются более безопасными и чаще используются в лечебной практике. Кроме того, мы частично ознакомились с оборотом и реализацией ненаркотических анальгетиков, рассматривая его на примере аптечного пункта поселения численностью 2365 человек (данные по населению на 2012 г.) Кунгурского района Пермского края. Было выяснено, что наибольшей популярностью у населения пользуется определенная группа препаратов (таб.2).

Таблица 2.

Расход на анальгетики в аптечном пункте с 01.10.14 по 31.10.14г.

Наименование препарата	Количество реализованного товара, шт	Количество реализованного товара, %
Анальгин таб. 500мг n20	24	23
МИГ 400 таб. п/об пленочной 400 мг n10	12	12
Кеторол таб. п/об пленочной 10 мг n20	11	11
Найз таб. 100мг n20	11	11
Темпалгин (действ. в-во метамизол натрия) таб. п/об n20	9	8,5
Пенталгин таб. п/об пленочной n4	7	6,5
Кетонал капсул. 50 мг n25	4	3,85
Нурофен (действ. в-во ибупрофен) таб. п/об 200 мг n10	4	3,85
Нурофен экспресс капсул. 200мг n10	4	3,85
Ибупрофен таб. п/об пленочной 200мг n20	4	3,85
Спазмалгон таб. N20	4	3,85
Ортофен (действ. в-во диклофенак) таб. п/об киш. раст. 25мг n30	3	2,9
Сирдалуд (действ. в-во тизанидин) таб. 2мг n30	2,66	2,5
Брал таб. 500мг n20	2	1,9
Новиган (действ. в-ва ибупрофен+питофенон+фенпивиериния бромид) таб. п/об n20	1	0,9
Спазган таб. 0,5 г n20	1	0,9

Выбор данных препаратов обусловлен, во-первых, ценовой доступностью лекарственных средств, и, во-вторых, силой их анальгезирующего действия. При болях слабой силы чаще всего используются такие препараты как: анальгин, спазган, спазмалгон, брал; а средней силы – кеторол, кетонал, нурофен, ибупрофен, ортофен, сирдалуд, новиган, темпалгин, пенталгин.

Не смотря на все положительные стороны и распространенность ненаркотических анальгезирующих средств, они могут дать лишь частичный результат и не помогают решить главной проблемы, с которой сталкиваются люди с тяжелыми заболеваниями, приносящими боль.

## **ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРИЕМЕ ГОРМОНАЛЬНЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ**

**Андреянова Е.В.**

**Научный руководитель: М.В. Еремина**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава РФ, г. Волгоград, Россия

**Введение:** Гормональная контрацепция в последние десятилетия является самым распространенным методом регуляции фертильности, что обусловлено не только ее эффективностью, но и вкладом в поддержание гинекологического, репродуктивного и общего здоровья женщин. В России число пользователей метода в последние годы превышает 10% (11,0–13,4%, по данным Минздравсоцразвития РФ). Вопросы безопасности использования препаратов продолжают оставаться ключевыми для клинической практики.

**Результаты и обсуждения.** История изучения тромботических осложнений оральных контрацептивов (ОК) начинается с 1961 г., когда были опубликованы первые сообщения о тромбозах у женщин, применяющих ОК. Известно, что синтетические эстрогены после их

первого прохождения через печень повышают синтез большинства прокоагулянтных факторов, в то время как уровень антитромбина III снижается, повышается фибринолитическая активность крови, возрастает тенденция к агрегации тромбоцитов. При их использовании повышается риск венозных тромбоэмболических осложнений, включая тромбоз глубоких вен и тромбоэмболию легочной артерии, и артериальных тромботических осложнений, таких как острый инфаркт миокарда и ишемический инсульт. В последующем многочисленные исследования, проведенные в США, Англии, Дании и Швеции убедительно доказали взаимосвязь между приемом гормональных контрацептивов и повышенным риском венозных и артериальных тромбозов и тромбоэмболии. Была установлена зависимость этого риска от дозы эстрогенов и, в меньшей степени, от продолжительности приема. Наибольший риск развития осложнений наблюдается в первый год применения гормональной контрацепции. У небеременных женщин, не применяющих пероральные контрацептивы, риск развития венозной тромбоэмболии (ВТЭ) составляет от 1 до 5 случаев на 10 000 женщин. У женщин, применяющих контрацептивы, риск ВТЭ составляет от 3 до 9 случаев на 10 000 женщин. ВТЭ приводит к летальному исходу в 1–2% случаев. В последнее время широко изучаются наследственные факторы, предрасполагающие к возникновению нарушений в системе гемостаза и тромботическим осложнениям на фоне приема стероидных гормонов.

Выводы: Гормональные контрацептивы — это лекарственные препараты, поэтому степень их безопасности будет определяться типом составных частей, дозой, режимом, методом и длительностью приема, соблюдением показаний и противопоказаний, индивидуальной переносимостью, наличием других заболеваний, вредных привычек и своевременным выявлением побочных действий.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКИСИ АЗОТА В КАЧЕСТВЕ НАРКОТИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА** **Арзеева Е.А.**

**Научный руководитель – д.м.н., профессор Григорьев А. А.**

ГБОУ ВПО НижГМАМинистерства здравоохранения РФ, г. Нижний Новгород, Россия.

Актуальность. В последнее время в крупных городах России участились случаи употребления в молодежной среде с немедицинскими целями закиси азота или "веселящего газа". Популярность этого вещества объясняется его дешевизной, доступностью, возникающим вследствие ее употребления состоянием эйфории и легкого опьянения. Несмотря на распространенное, особенно в рекламе, мнение о полной безопасности закиси азота и совершенном отсутствии его вредного влияния на организм, наличие доказанных противопоказаний и побочных эффектов делает бесконтрольное употребление данного вещества крайне опасным.

Основная часть. Закись азота – самое старое из известных газообразных веществ с выраженным наркотическим действием. Впервые оно было получено в 1772 году британским естествоиспытателем, философом и общественным деятелем Джозефом Пристли. Обезболивающие и опьяняющие свойства закиси азота были обнаружены только в 1800 году Хемфри Деви.

В настоящее время закись азота применяется в медицинских целях для анестезии. Чаще всего «веселящий газ» дают ожоговым больным при перевязке. При этом анестезиологи внимательно следят за состоянием человека. Прежде чем он будет предоставлен пациенту, с помощью специального оборудования его смешивают с чистым кислородом в пропорции 30% на 70%. Коварство закиси азота в том, что она быстро «выдавливает» кислород из легких, полностью заполняя собой альвеолы, что блокирует насыщение крови кислородом. Параллельно она оказывает подавляющее влияние на активность дыхательного центра. В результате кислородного голодания мозга наблюдается помрачение сознания с галлюцинациями, что, к сожалению, и притягивает молодежь, не знающую или не осознающую всех последствий сиюминутного удовольствия.

При систематическом употреблении «веселящего газа» происходит необратимое воздействие на нервную систему. У человека возникают асфиксия, брадикардия, аритмия, снижается артериальное давление, происходит угнетение дыхания, спутанность сознания, нервное возбуждение, галлюцинации. Развивается временная амнезия, эмоциональная неустойчивость, постепенная атрофия головного и спинного мозга с нарушением мыслительных процессов, нарушаются слух и осязание, вплоть до летального исхода. При длительном употреблении (более 6 часов) закись азота оказывает токсическое действие на развитие клеток крови. Еще более грозным осложнением регулярного потребления закиси азота является поражение спинного мозга в виде дегенерации задних рогов (фуникулярный миелоз), проявляющееся парезами и параличами конечностей, нарушением чувствительности, неспособностью контролировать опорожнение тазовых органов. Следует отметить, что этот процесс необратим. Терапевтический эффект от закиси азота установлен в экспериментах. Закись азота быстро проникает через плаценту и спустя 2-19 минут его концентрация в крови вены пуповины составляет 80% от уровня в крови матери, а значит, плод также подвергается токсическому воздействию газа. При этом специфических антидотов или метода ускорения выведения из организма «веселящего газа» не существует.

В конце 2011 года на российский рынок вышел психоактивный продукт – «Воздух Ибицы», предназначенный для насыщения закисью азота напитков и алкогольных коктейлей. Он же и стал продуктом для закачивания в обычные латексные надувные шарики, стали появляться предложения по приобретению «веселых шариков», «Воздуха Ибицы» для вдыхания.

В России первый случай острой интоксикации закисью азота был зафиксирован в сентябре 2012 года в городе Тамбове: трое студентов получили повреждения головного мозга в результате употребления закиси азота в ночном клубе, были госпитализированы с агрессивным поведением в областную психиатрическую больницу, также у них проявлялись симптомы эмоциональных нарушений и галлюцинации. По заключению медиков, риск того, что тамбовские студенты навсегда останутся с поврежденной психикой, высок.

Заключение. Любой подросток может приобрести «веселящий газ», имея свободный доступ в сеть «Интернет» или просто выйдя на улицу, даже не догадываясь о последствиях. Таким образом, должна осуществляться широкая пропаганда о вреде закиси азота на здоровье человека со стороны медицинского сообщества, а также правоохранительные органы должны принять строгие меры по пресечению всякой возможности распространения и употребления данного вещества и приравнивать его по эффекту воздействия к наркотическим веществам.

## **ПРИРОДНЫЕ КАТАСТРОФЫ РОССИИ: ТЕНДЕНЦИИ И МАСШТАБЫ**

**Ахмедов М.М.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доники А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Чрезвычайные ситуации природного характера (стихийны бедствия) в последние годы имеют тенденцию к росту. Эта тенденция характерна как в целом для мировой статистики, так и для России, в частности. Ежедневно СМИ сообщает о ЧС. В этой связи мы составили краткую хронологическую справку ЧС природного характера на 2014 г по России, чтобы показать необходимость совершенствования мероприятий по предупреждению и ликвидации этих ЧС.

В **январе** наблюдалась комплекс неблагоприятных явлений погоды (сильный мокрый снег, метель, гололед, сильный ветер), нанес значительный ущерб экономике на не которых регионов страны (порывы ЛЭП, отключения электроснабжения, обрушение строительных конструкций, повреждения кровли домов). Аномальные холода удерживались в первой пятитидневке **февраля**. Сильные метели с ухудшением видимости до 50-500м и усилением ветра

до 22-30 м/с наблюдались на юге Таймыра. В Волгоградской области и Калмыкии наблюдались сильные гололедно-изморозевые отложения. **Март** начался с сильных морозов, первенство среди опасных явлений в марте принадлежит сильному ветру, который отмечался во многих регионах страны. В первых числах апреля на Сахалине и Чукотке еще бушевали метели. 23 апреля в Тырнаузе КБР сошел мощный селевой поток (протяженность 1050 м, объем 2 млн. куб. м), который привел к человеческим жертвам, разрушению 4 домов и перекрытию федеральной автотрассы. В мае продолжилось весеннее половодье на реках Западной Сибири (Томь, Бердь, Алей, Обь, Чая) и Забайкалья (Шилка). В результате в 7 населенных пунктах были подтоплены дома, мосты, опоры ЛЭП. В третьей декаде на Верхней Волге, Южном Урале и в Поволжье отмечались заморозки различной интенсивности. В июне наблюдалось почвенная засуха, которая местами сопровождалась атмосферной засухой и суховейными явлениями. В третьей декаде во многих регионах страны (Южный Урал, Поволжье, Забайкалье, Иркутская область) прошли сильные грозовые дожди с шквалистым усилением, которые нанесли значительный ущерб коммунальному хозяйству. Первый день июля ознаменовался очень сильными грозовыми дождями, которые местами сопровождалась выпадением града. В течение месяца грозовые ливни наблюдались практически повсеместно. Но основным экстремальным событием стало начавшееся в последней декаде июля наводнение в Амурской области. В августе был нанесен материальный ущерб от крупнейшего в истории наблюдений на Дальнем Востоке наводнения составил в Амурской области 17 млрд. руб., в Хабаровском крае – 14,6 млрд. руб. в Еврейской АО – 3,2 млрд. руб. **Сентябрь** начался очень сильными затяжными дождями. В Москве сентябрь этого года стал самым дождливым за всю историю наблюдений, выпало 183 мм. В Мордовии от вымокания погибло 140 тыс га посевов, ущерб составил 2 млрд. руб. Сильные дожди продолжились и в начале октября, в Малокуринском районе подтоплены дома, размыты дороги, сорваны крыши, проводилась эвакуация населения. 29 октября сильным ветром в Санкт-Петербурге (25-27 м/с) повалены деревья, рекламные щиты, повреждены крыши. В ноябре отмечались сильные метели, скорость ветра усиливалась до 39 м/с. 17 ноября очень сильный ветер (25-28 м/с) наблюдался в Ленинградской области, в акваториях Финского залива, Ладожского и Онежского озер, что привело к отключению электричества на территории всей области, падению деревьев и рекламных щитов в прибрежных зонах. В начале декабря непогода разыгралась в южных областях Западной Сибири. Во многих регионах страны наблюдались метели с усилением ветра (Пермский, Хабаровский, Камчатский и Алтайский края, Татарстан, Ненецкий АО). 27-29 декабря сильное сложное отложение (50-55 мм) отмечалось в Саратовской и Волгоградской областях, 28 декабря отложение изморози в Оренбургской области достигло 36 мм.

**Заключение.** Таким образом, в течение 2014 г в России в результате 116 ЧС природного характера пострадало 209 308 человек. Лидирующие позиции занимают ЧС гидрологического характера, в результате которых пострадало 18 3696 россиян. Анализ статистических показателей должен формировать стратегию не только системы ликвидации ЧС природного характера этой группы, но и превентивных мероприятий, поскольку, несмотря на внезапность, существует и определенная закономерность в развитии природных ЧС.

## СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИЕМАМ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Аура Шерон Олеси

Научный руководитель: Садака Д.Ю.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава РФ, г. Волгоград, Россия

**Актуальность:** По данным Всемирной Организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире из-за травм, полученных в результате дорожно-транспортных происшествий, ожогов, падений или утоплений, происходит до 10% всех случаев смерти и до 15% всех случаев ин-

валидности. Травмы и увечья являются основной причиной гибели людей в возрасте от 15 до 45 лет и приводят к десяткам миллионов случаев обращений в больницы за неотложной помощью. Экономический ущерб от травматизма в РФ примерно в 2,7 раза выше, чем от всех остальных заболеваний. Травмы, отравления и несчастные случаи обычно происходят с людьми молодыми, трудоспособного возраста. В результате общество теряет средства, затраченные на их образование, долю валового национального продукта, который они могли бы произвести. На догоспитальном этапе погибает до 70% всех умирающих, причем половину можно было бы спасти, при своевременном оказании первой помощи.

**Основная часть:** Всемирный день оказания первой медицинской помощи (World First Aid Day), проводится во многих странах ежегодно во вторую субботу сентября, начиная с 2000 года, инициаторами проведения праздника выступили национальные организации – члены Международного движения Красного Креста и Красного Полумесяца. Оказание первой помощи особенно эффективно в течение первого «золотого часа», так как в этот промежуток времени максимальные компенсаторные функции организма человека, получившего внезапные и серьезные повреждения, эффективно поддерживают его стабильное состояние, способствует снижению риска развития осложнений, обеспечивает высокий уровень выживаемости. В развитых странах существует множество обучающих программ по первой помощи для населения. В США Американский Красный Крест ежегодно обучает приемам первой помощи около 8,5 млн. человек. Кроме этого, организацией обучения населения занимаются профессиональные объединения врачей, такие как Американская кардиологическая ассоциация, Американская коллегия врачей неотложной помощи. В России существует острая необходимость обучения и создания всех условий для активного оказания первой помощи широким кругом лиц. При этом суммарный медицинский и экономический эффект от широкого оказания даже самых простых мероприятий первой помощи будет более значительным, чем оказание расширенной помощи ограниченному числу пострадавших.

**Заключение:** Для России проблема обучения населения приемам первой помощи актуальна, так как за последние десятилетия травматизм занимает одно из ведущих мест среди показателей смертности и инвалидности в нашей стране.

## **ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА НА ВАЖНЕЙШИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА**

**Баккар Л. Ю.**

**Научный руководитель: О.С. Булычева**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ,  
г.Волгоград, Россия

**Актуальность:** Электромагнитное излучение невидимо для человека, но оно сказывается на его здоровье. В настоящее время в крупных городах люди живут в огромной электромагнитной «свалке», подвергаясь вредному воздействию электромагнитных полей, которые создают электрические приборы, а также электротранспорт и радиолокационные станции. Одна из главных проблем современного общества это плотно вошедшие в нашу жизнь мобильные телефоны. Ученые до сих пор не пришли к однозначному выводу, насколько они вредны. Однако доказательств того, что негативное воздействие на наш организм они оказывают, все больше.

**Основная часть:** Особо чувствительными к воздействию электромагнитных полей в человеческом организме являются нервная, иммунная, эндокринная и половая системы. Уровень электромагнитного излучения мобильного телефона способен повлиять на важнейшие функциональные системы организма. Самыми «безобидными» и очень быстро наступающими последствиями регулярного пользования мобильным телефоном являются: ослабление памяти, частые головные боли, снижения внимания, напряжение в барабанных перепонках, раздражительность, низкая стрессоустойчивость, нарушения сна, эпилептические реакции,

снижение умственных способностей. Значительно повышается риск заболеваний при длительном и частом использовании мобильных телефонов таких как: лейкемия, катаракта, нарушение функций щитовидной железы, опухоль мозга, опухоль акустического нерва, рак груди, болезнь Альцгеймера, сердечно-сосудистые заболевания, нарушение деятельности нервной системы, нарушения функций мочеполовой системы. В Нейродиagnostическом научном институте в Испании в 2001 году обнаружили, что у 11-13-летних детей, две минуты поговоривших по сотовому телефону, изменение биоэлектрической активности мозга сохраняется еще два часа после того, как они положат трубку. В Бристольском университете в Великобритании в 2010 году закончились исследования, показавшие значительное увеличение времени реакции у 10-11-летних детей, использовавших мобильный телефон стандарта GSM. Аналогичные результаты получили финны в университете города Турку, наблюдавшие за группой детей 10-14 лет. Сегодня во всем мире большое внимание уделяется разработке средств защиты от различного рода излучений электронных средств. Традиционно большинство средств защиты направлены на экранирование электромагнитных излучений. Не следует разговаривать непрерывно более 3 – 4 минут, необходимо носить телефон в чехле в отдельном кармашке сумки или портфеля, самой распространенной ошибкой положить телефон возле себя во время сна, важно контролировать уровень заряда аккумулятора, при снижении уровень излучение сотового аппарата возрастает.

**Заключение:** Накопленный опыт и многочисленные исследования ученых в разных странах показывают, что за удобства, приносимые научно-техническим прогрессом, приходится расплачиваться здоровьем и не только пользователю сотового телефона, но и людям, находящимся в непосредственной близости от него. Все это говорит о том, что разработка эффективных способов защиты от негативного влияния тонкополевого излучения электронных средств, использующих современные микросхемы, является одной из важнейших задач профилактической медицины.

## **МОНООКСИД УГЛЕРОДА КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ**

**Беляевский В.В.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Оксид углерода получается при сжигании органического материала или карбонатных материалов любого другого типа в условиях недостатка воздуха или кислорода. Естественным путем образуется 90 % атмосферной CO, а в результате деятельности человека производится 10 %. На двигатели транспортных средств приходится от 55 до 60 % всего количества CO искусственного происхождения. Выхлопной газ бензинового двигателя (электрическое зажигание) является обычным источником образования CO. Выхлопной газ дизельного двигателя (компрессионное воспламенение) содержит приблизительно 0.1 % CO, если двигатель работает надлежащим образом, однако неправильно отрегулированный, перегруженный или технически плохо обслуживаемый дизельный двигатель может выбрасывать значительные количества CO. Тепловые или каталитические дожигатели в выхлопных трубах значительно снижают количество CO. Другими основными источниками CO являются литейные производства, установки каталитического крекинга на нефтеперерабатывающих предприятиях, процессы дистилляции угля и древесины, известеобжигательные печи и печи восстановления на заводах крафт-бумаги, производство синтетического метанола и других органических соединений из оксида углерода, спекание загрузочного сырья доменной печи, производство карбида, производство формальдегида, заводы технического углерода, коксовые батареи, газовые предприятия и заводы по переработке отходов.

Любой процесс, при котором может произойти неполное сгорание органического материала является потенциальным источником оксида углерода. Оксид углерода, как считается, является единственной наиболее распространенной причиной отравлений, как в промышленных условиях, так и в домашних. Тысячи людей ежегодно умирают в результате интоксикации СО. Предполагается что число жертв не смертельного отравления, страдающих от постоянного расстройства нервной системы, превышает эту цифру. Величина опасности для здоровья, фатального и не фатального характера, которая исходит от оксида углерода, является огромной, и отравлений, по всей видимости, происходит намного больше, чем это в настоящий момент выявляется. Существенная часть от всей рабочей силы любой из стран подвергается значительному воздействию СО на рабочих местах. СО - вездесущая опасность в автомобильной промышленности, в гаражах и на станциях технического обслуживания. Водители дорожного транспорта могут подвергаться опасности в том случае, если существует течь, через которую выхлопные газы могут проникать в кабину водителя. Существует огромное количество видов деятельности, при которых работники могут подвергнуться воздействию СО, например, механики гаражей, сжигатели древесного угля, рабочие коксовых печей, рабочие доменных печей, кузнецы, шахтеры, туннельные рабочие, газовые работники, котельные рабочие, рабочие гончарных печей, повара, пекари, пожарники, рабочие, занятые в производстве формальдегидов, и многие другие. Производство сварочных работ в баках, цистернах и других закрытых пространствах может привести к выделению опасных количеств СО, если отсутствует эффективная вентиляция.

**Механизм токсичного воздействия** обусловлен образованием карбоксигемоглобина с развитием гемической гипоксии. Индивидуумы, неоднократно подвергавшиеся воздействию умеренных концентраций СО, возможно адаптированы до некоторой степени к противостоянию его воздействиям. Механизмы адаптации, как считается, схожи с развитием толерантности по отношению к гипоксии на больших высотах. Особенно чувствительными к воздействию СО являются индивидуумы, чья способность транспортировки кислорода уже снижена из-за анемии или гемоглобиноза; те, кто нуждается в дополнительном притоке кислорода из-за лихорадки, гипертиреоза или беременности; пациенты с системной гипоксией из-за респираторной недостаточности; и пациенты с ишемической болезнью сердца и с церебральным или общим атеросклерозом. Дети и подростки, у которых легкие работают быстрее, чем у взрослых, достигают уровня интоксикации СОН<sub>б</sub> скорее, чем здоровые взрослые. А также курильщики, чей стартовый уровень СОН<sub>б</sub> выше, чем таковой у некурящих, гораздо быстрее могут приблизиться к опасным концентрациям СОН<sub>б</sub> при сильном воздействии.

**Закключение.** Вопросу вырубке лесов во многих частях света необходимо уделять более серьезное внимание. Это касается и проблемы наличия угарного газа в окружающей среде. Количество отходов человеческой жизнедеятельности и процент выбросов этого необычайно токсичного материала в окружающую среду растет изо дня в день. И не факт, что не повторится судьба мира, описанная в прекрасном мультфильме «Волли», когда человечеству пришлось покинуть загрязненную Землю и отправиться в другие миры на поиски лучшей жизни.

## **ОЦЕНКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ КУРСОВ В ОБЛАСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИКИ ТРАНСПОРТНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ**

**Ваганова В.Е., Кондакова Т.В.**

**Научный руководитель –Вождаева И.В.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Челябинск, Россия

**Актуальность:** За последние десятилетия в мире произошло множество чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного и природного характера. В структуре санитарных потерь при ЧС, как правило, первое место занимают механические травмы, такие как переломы, вывихи, ушибы (Черкашина З.А., 2008). Поэтому значение изучения навыков по выполнению транс-

портной иммобилизации при оказании первой помощи пострадавшим невозможно переоценить. При проведении транспортной иммобилизации необходимая помощь должна оказываться правильно, избегая ненужных или ошибочных манипуляций, что поможет в значительной степени снизить процент осложнений и смертность (Демичев С.В., 2011).

**Цель работы:** Оценить уровень теоретических знаний по вопросам выполнения транспортной иммобилизации среди студентов первого и третьего курса Южно-Уральского государственного медицинского университета (ЮУГМУ).

**Методы исследования:** В октябре 2015 года было опрошено 200 студентов 1 и 3 курсов ЮУГМУ. Студенты 1 курса еще не изучали навыки по оказанию первой помощи, тогда как студенты 3 курса проходили обучение по данному разделу на дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и успешно сдали экзамен. Обучающимся было предложено ответить на следующие вопросы: «Что такое транспортная иммобилизация?»; «Сколько суставов необходимо обездвиживать при переломе бедренной кости?»; «Какая шина предназначена для иммобилизации плечевой кости?»; «Какая повязка необходима для фиксации верхней конечности при переломе ключицы?»; «В каком положении транспортировать пострадавшего в случае перелома поясничного отдела позвоночника?». Все полученные данные были обработаны с использованием пакета статистических программ.

**Результаты исследования и их обсуждение:** При ответе на вопрос, «Что такое транспортная иммобилизация?» студенты третьего курса в 100% случаев указывали правильное определение. Студенты 1 курса в 10-20% случаев отвечали неверно.

На вопрос «Сколько суставов необходимо обездвиживать при переломе бедренной кости?» 90% обучающихся 3 курса ответили, что необходимо обездвиживать 3 сустава. 35% первокурсников ответили, что в данной ситуации необходимо обездвиживать только 2 сустава.

При ответе на вопрос «Какая шина предназначена для иммобилизации плечевой кости?» только 30% студентов 1 курса выбрали шину Крамера, 70% обучающихся 1 курса предложили ответ – шина Дитерихса. Студенты 3 курса гораздо чаще выбирали правильный ответ (в 90% случаев).

При ответе на вопрос «Какая повязка необходима для фиксации верхней конечности при переломе ключицы?» только 40% обучающихся первого курса выбрали ответ повязка Дезо. В 60% случаев первокурсники выбирали неправильный ответ. 95% обучающихся 3 курса отвечали правильно на данный вопрос.

Отвечая на вопрос, «В каком положении транспортировать пострадавшего в случае перелома поясничного отдела позвоночника?» большинство студентов как первого (92%), так и третьего курса (95%) ответили, что необходимо транспортировать пострадавшего в положении лежа на спине на жесткой поверхности.

**Выводы.** Теоретические знания по вопросам проведения транспортной иммобилизации, полученные после изучения основных алгоритмов оказания первой помощи на кафедре безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф, позволят будущим докторам грамотно действовать в условиях чрезвычайной ситуации.

## УРОКИ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ В ВОЛГОГРАДЕ

Вербин Д.А.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Взрыв на железнодорожном вокзале в Волгограде - террористический акт, совершённый 29 декабря 2013 года в здании, в результате которого погибло 18 человек и 45 ранено, является одним из крупнейших террористических актов в России за последнее

время. В связи с этим, исследование его стадий, санитарных потерь и медицинского обеспечения является практически востребованным для службы Медицины катастроф.

Мы провели анализ доступной литературы, сведений интернет-источников, масс медиа и данных Комитета по ЧС Волгоградской области с целью выявления результатов расследования и опыта медицинского обеспечения.

*Хроника события.* 29 декабря 2013 года в 12 ч 45 мин. в здании железнодорожного вокзала Волгоград на входе у досмотровой зоны произошёл взрыв. Его мощность, по предварительным оценкам, составила не менее 10 кг в тротиловом эквиваленте<sup>[3][4]</sup>. Этот взрыв был вторым из трёх терактов, произошедших в Волгограде в 2013 году.

*Санитарные потери.* На месте происшествия погибло 14 человек. *Медицинская помощь* потребовалась 49 пострадавшим. Двое из них от госпитализации отказались, пятеро получили лечение амбулаторно, 34 человека были госпитализированы. В последующие дни в больницах скончалось четверо пациентов; 9 человек были эвакуированы в Москву Среди пострадавших - 6 полицейских, несших службу на вокзале, 2 детей, жители Волгоградской, Московской, Ивановской областей, республики Удмуртия, гражданка Армении. Также во время теракта погиб один гражданин Таджикистана, а другой скончался в больнице от тяжелых ранений

*Результаты расследования.* Возбуждено уголовное дело по статьям 105 (часть 2, пункты «а», «е», «ж», «л») — «Убийство двух и более лиц; совершённое общеопасным способом; группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой; по мотивам политической, идеологической, расовой, национальной или религиозной ненависти или вражды либо по мотивам ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы»; 111 — «Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью»; 167 — «Умышленное уничтожение или повреждение имущества»; 205 — «Террористический акт» и 222 — «Незаконные приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение оружия, его основных частей, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств» УК РФ.

Интерфакс, ссылаясь на анонимный источник в оперативных службах города, сообщил, что взрыв произвёл террорист-смертник. Также была выдвинута версия, что непосредственное участие в подрыве принимала смертница Оксана Асланова. 16 января источники в правоохранительных органах сообщили, что взрыв был произведён террористом-смертником Аскером Самедовым (род. 19 марта 1990 года), проживавшим в Буйнакске. 30 января 2014 года НАК РФ сообщил, что установлены личности смертников, устроивших взрывы в Волгограде. Это члены буйнакской террористической группировки Аскер Самедов и Сулейман Магомедов. Они также имеют отношение к взрыву троллейбуса 30 декабря 2013 года.

На кадрах, полученных с камер наблюдения вокзала, видно, как человек, похожий на Аскера Самедова ходит по привокзальной площади, заходит внутрь и после этого происходит взрыв. Второй террорист — Сулейман Магомедов — стоял и наблюдал за происходящем на площади, а на следующий день подорвал себя в троллейбусе. 29 января на территории Дагестана задержаны братья Магомеднаби и Тагир Батировы, причастные к переправке террористов-смертников в Волгоград. Установлено, что они провезли террористов-смертников из Дагестана в Волгоград в грузовом отсеке автомобиля «Камаз», замаскировав их тюками с сеном.

По итогам расследования органами власти был принят антитеррористический пакет законов. В него вошли законы, приравнивающие популярные блоги к средствам массовой информации, расширяющие полномочия ФСБ в сфере борьбы с терроризмом, об ужесточении проведения интернет-платежей и ответственности за организацию массовых беспорядков.

**Заключение.** 19 января 2014 года в Интернете появилось сообщение с видеобращением смертников подразделения «Ансар аль-Сунна», взявших на себя ответственность за совершение теракта. По данным Associated Press за терактами стоит «Вилайят Дагестан», базирующийся на Северном Кавказе. Значение уроков терактов в Волгограде сегодня резко возросло: эксперты прогнозируют увеличение активности террористических группировок на терри-

тории РФ, связанное с нанесением бомбовых ударов Российскими воздушно-космическими силами на территории ИГИЛ.

## ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ В МЕГАПОЛИСЕ: SMART AMBULANCE

Вербина А.Е.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Проблема оказания первой медицинской помощи в кратчайший срок – одно из современных направлений совершенствования медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях. Согласно, так называемому «правилу золотого часа» - оказание неотложной медицинской помощи в течение первого часа может не только сохранить жизнь, но и избежать тяжелых последствий. В связи с этим представляется актуальным исследование зарубежного опыта организации первой помощи, с целью которого проведена наша работа.

Мы провели обзор доступной литературы по рассматриваемой проблеме на примере Англии. Согласно полученным данным, в Великобритании за ответ на медицинские чрезвычайные ситуации в Большом Лондоне несет полную ответственность *London Ambulance Service (LAS)* - трест Национальной службы здравоохранения, с более чем 4 500 сотрудниками в его распоряжении. Это - одна из самой крупной скорой помощи в мире и в Соединенном Королевстве, обслуживает более 7 миллионам человек.

LAS Emergency Operations Centre, лондонская Скорая помощь получает запрос и посылает А&Е машину скорой помощи поддержки, быстрый автомобиль ответа (FRU), или мотоцикл, или вертолет (от Вертолетной Службы скорой помощи), в зависимости от природы чрезвычайной ситуации. В исключительных случаях, команды специалиста могут быть развернуты из службы, такой как Команда Ответа Опасной зоны и Операции специалиста. Эти команды специально обучены и оборудованы, чтобы иметь дело с инцидентами, такими как работа на высоте или в ограниченном пространстве.

Это - один из 10 трестов машин скорой помощи в Англии, является частью Национальной службы здравоохранения, получая прямое бюджетное финансирование, т.е. обслуживает население в чрезвычайной ситуации бесплатно.

LAS отвечает на более чем 1,5 миллиона призывов к помощи каждый год. Головной центр (Emergency Operations Centre (EOC) находится в Ватерлоо, который и определяет необходимые в данной ситуации ресурсы. Система обслуживания командования и управления связана в электронном виде с эквивалентной системой для столичной полиции Лондона. Это означает, что полицейские обновления относительно определенных рабочих мест будут обновлены непосредственно на журнале автоматизированной отправки (CAD), чтобы быть рассмотренными EOC и ресурсами, ассигнованными работе.

Интересно, что лондонскую Скорую помощь поддерживают волонтеры. Добровольные респонденты варьируются по уровню квалификации, но их принципиальная цель сохраняется - они должны попасть на место чрезвычайных ситуаций как можно быстрее, чтобы улучшить шанс пациента на выживание, спасая жизни, которые, возможно, были потеряны без дополнительных ресурсов, являющихся доступным скорой помощи. Есть два вида волонтеров в лондонской Скорой помощи:

1. Чрезвычайный Респондент - клинически обученные волонтеры, которые действуют в автомобилях ответа с синим светом и носят полный сервис, как официальный член экипажа на дежурстве до 10 часов.

2. Респондент сообщества – волонтеры обученные технике дефибрилляции (волонтеры Машины скорой помощи Св. Иоанна), принимающих участие по требованию из их домов и отвечающих на запрос в их собственном автомобиле без синего света.

В настоящее время по заданию LAS в лондонском специализированном колледже ведется разработка новой машины Скорой помощи, так называемой *Smart ambulance*. Разработка касается внутреннего оснащения автомобиля. Особое значение придается интеграции в бортовую систему микролаборатории, с помощью которой уже в пути следования можно провести скрининговое исследование пострадавшего в чрезвычайной ситуации. Кроме того, большое значение уделено оснащению машины одноразовыми средствами, востребованных при транспортировке пострадавших с рвотой, кровотечением и т.д. Несколько экспериментальных образцов уже апробируются на улицах Лондона, уже получено ряд замечаний, которые обрабатываются специалистами на базе лондонского колледжа. В случае удачного завершения эксперимента, уже в следующем году LAS начнет укомплектование *Smart ambulance* своего транспортного парка.

**Заключение.** Зарубежный опыт оказания первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях Лондонской службой LAS может быть использован при разработке мероприятий по совершенствованию оказания медицинской помощи в условиях мегаполиса в России.

## СОЦИАЛЬНЫЕ КАТАСТРОФЫ: ТОКСИКОМАНИИ

Гарькавская А.С.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** За последнее время в стране обострилась проблема токсикомании приобретающий все более массовый характер. Причем около 40% токсикоманов составляют подростки.

**Историческая справка.** Первые сообщения о случаях употребления летучих веществ появились в медицинских архивах в середине XIX в. В 1847 г. было описано использование эфира в немедицинских целях, в 1861 г. появилось сообщение о смерти в результате отравления парами хлороформа. Позже появились публикации о вдыхании бензина и его компонентов, хлоралгидрата, трихлорэтилена, ацетона и т.п. Но вплоть до 50-х годов описывались лишь отдельные случаи употребления ингалянтов подростками. Заболеваемость токсикоманией после непродолжительного снижения в конце 1990-х годов вновь начала расти с 2001 года, увеличившись с 41,5 до 53,9 на учете в лечебно-профилактических учреждениях в расчете на 100 тысяч человек на начало 2008 года. Затем возобновилась тенденция к снижению заболеваемости токсикоманией, к началу 2013 года опустилась до 36,7 на 100 тысяч человек.

**Причины развития токсикомании.** Согласно проведенному обзору специальной литературы, каких-либо конкретных причин токсикомании не существует, но отмечаются следующие факторы, которые могут спровоцировать увлечение галлюциногенными веществами: низкое социальное положение в обществе; неблагополучные семьи – дети предоставлены сами себе, ищут тепла и добра в компании таких же подростков; слабых характерность – люди поддаются влиянию окружающих, не хотят выглядеть в компании «белой вороной».

Выделяют следующие виды токсикомании:

1. *Токсикомания бензином:* возникает при вдыхании паров бензина – опьянение наступает в результате попадания в организм толуола, ксилола и бензола. Опьянение наступает достаточно быстро – максимум через 15 минут.

2. *Токсикомания ацетоном:* связана с вдыханием паров ацетона, часто используется для вхождения в состояние эйфории. Галлюцинации при ацетоновой токсикомании отличаются сексуальностью, разноцветностью.

3. *Токсикомания растворителями:* при этом типе зависимости эйфорическое состояние быстро сменяется агрессивностью. Вдыхаемые пары растворителей воздействуют на повышенную двигательную активность.

4. *Токсикомания клеем*: чаще всего так «расслабляются» токикоманы наливают клей в пакет и одевают его на голову. Так как эйфория и расслабление наступает очень быстро, нередки случаи удушья.

Привыкание развивается не у всех. У некоторых эйфория слабая и осложнена признаками отравления — рвотой, тошнотой, головной болью. Но если опьянение вызвало удовольствие, начинается регулярное вдыхание ЛНДВ. Врачи отмечают переход к регулярному нюханью уже через 4—5 отдельных вдыханий Пациентам с диагнозом «токсикомания» в среднем по 12—14 лет. В этом возрасте у детей не сформировано сознание и сила воли. Если ребенка лишить возможности дышать ЛНДВ, его охватывает злобная депрессия У токсикоманов старше 17-ти летнего возраста черты абстиненции более определенные. Абстинентный синдром возникает на 3—6-м месяце употребления химикатов. Если токсикомана лишить возможности вдыхания ЛНДВ, к концу первых суток у него начнется сильная головная боль, расширение зрачков, дрожание рук, спазмы, дрожание век и языка, судорожные потягивания мышц. Все это нарастает двигательное возбуждение.

**Заключение.** Учитывая глубокий социальный контент токсикоманий, профилактика токсикоманий должна проводиться на государственном уровне. Снизить вероятность развития зависимости помогает грамотно организованный досуг детей школьного возраста, доверительные отношения с родителями, а для людей взрослых – избегание самолечения, особенно, бессонницы, раздражительности, тревоги. Прогноз при токсикомании определяется видом принимаемого вещества, возрастом больного, в котором он начал употребление, также длительностью заболевания, и различным социальными факторами.

## **БЕЗОПАСНАЯ АССИСТЕНЦИЯ В ОПЕРАЦИОННОЙ**

**Гейбович Л.Д., Черных М.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

**Актуальность.** Любое вмешательство в организм человека является очень ответственным шагом и зачастую сопряжено со значительной опасностью. Одним из таких видов вмешательств является хирургическая операция, которая представляет собой важнейший этап в лечении больного. Для того, чтобы эффект от операции был максимальным, к ней готовится не только больной, но и вся хирургическая бригада. Деятельность членов хирургической бригады сопряжена с огромной ответственностью за жизнь больного. Поэтому успех операции непосредственно зависит от состояния людей, осуществляющий хирургическое вмешательство. Данная статья посвящена безопасному ассистированию. Ассистент является полноправным членом хирургической бригады, его роль состоит в обеспечении удобства работы хирурга, с которым он разделяет ответственность за проведение операции.

Одной из главных опасностей, которые подстерегают членов хирургической бригады является возможность травмы. Это связано с тем, что во время операции активно используются такие травмоопасные предметы как хирургические иглы, остроконечные крючки, скальпели. Ассистент обязан постоянно контролировать защиту от повреждения рук как хирурга, так и своих. Передавать травмоопасные инструменты хирургу необходимо всегда рукояткой, также всегда надо следить за положением острой части инструмента, нельзя брать иглы руками. К серьёзным травмам, обусловленным взрывами и пожарами, могут привести неисправность оборудования анестезиологов, электрических аппаратов, баллонов. Для уменьшения риска возникновения таких повреждений вся хирургическая бригада должна соблюдать правила работы с электрическими приборами (изучение техники безопасности при работе с травмоопасными инструментами является прямой обязанностью ассистента), а также соблюдать определённую форму одежды, которая должна быть хлопчатобумажной, для исключения возможности накопления электрического заряда.

Ещё одной важнейшей опасностью при работе в операционной является возможность инфицирования. При инфицировании возникает опасность возникновения гнойного процесса, а также заражение парентеральными инфекциями, такими как ВИЧ, гепатит, сифилис. Причиной инфицирования может быть микротравма, которая в условиях операции может остаться незамеченной. Признаком того, что произошёл прокол перчатки и кожи является появление пятна под слоем перчатки. Ассистент должен постоянно следить за этим. Также инфицирование может произойти при попадании на кожу и слизистые оболочки инфицированных жидкостей: крови, гноя, кишечного содержимого и др. Чаще всего возникает загрязнение кожи рук выше уровня края перчаток, а также кожи живота при обильном изливании крови, гноя или содержимого полых органов. Ассистент должен вовремя обеспечивать эвакуацию кишечного содержимого, гноя, всегда своевременно осушать рану. Хорошим вариантом является использование халатов и фартуков из водонепроницаемых материалов, но это сопряжено с увеличением тепловой нагрузки. Для защиты слизистой оболочки глаз обязательно используются защитные очки. Если контакт с инфицированной жидкостью произошёл, то необходимо срочно обработать поражённый участок, при необходимости заменить хирургическое облачение.

Переутомление операционной бригады оказывает влияние не только на состояние самих членов хирургической бригады, но и на ход, продолжительность и успех самой операции, что напрямую связано с судьбой пациента, а значит представляет серьёзнейший фактор, которому следует уделять должное внимание.

Обычно опасное переутомление возникает при операциях, которые длятся более 6 часов, в таких случаях необходимо делать перерыв, если есть возможность – то заменить бригаду.

Опасность переутомления снижает благоприятная обстановка в операционной. Хирургическая бригада должна работать слаженно. В идеале ассистент должен выполнять все предписанные ему действия, знать ход операции и уметь самостоятельно выполнять данное хирургическое вмешательство в качестве хирурга. В этом случае при возникновении критической ситуации ассистент сможет значительно помочь оператору и снять напряжение. Если во время операции ассистент почувствовал сильное переутомление, он должен сказать об этом хирургу. Для предупреждения возникновения раннего переутомления необходимо выполнять несложные приёмы. Для предупреждения нехватки воздуха можно делать несколько спокойных глубоких вдохов. Во время операции возможно выполнять статическую (сокращать разные группы мышц) и динамическую (осторожно совершить повороты головы) гимнастику, можно попросить кого-нибудь в операционной, не нарушая стерильность, помассировать шею и межлопаточное пространство. При утомлении зрения необходимо с разрешения хирурга на несколько секунд зажмурить глаза, посмотреть некоторое время на дальний предмет. Немного расслабиться помогает приятная музыка. О переутомлении свидетельствует возникающее у ассистента желание, чтобы операция поскорее закончилась и раздражительное ощущение, что она тянется слишком долго.

**Заключение.** Роль ассистента в работе хирургической бригады очень велика, поэтому обеспечение безопасного ассистирования является важной задачей и зачастую значительно зависит от деятельности самого ассистента.

## **БЕЗОПАСНАЯ РАБОТА С ХИРУРГИЧЕСКИМИ ИГЛАМИ**

**Глазырин Е.А., Гейбович Л.Д.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Задаваясь вопросом о безопасности в операционной, нельзя не коснуться правил использования и работы с хирургическими иглами, ведь этот хоть и небольшой инструмент используется практически на каждой операции.

Иглы в хирургии бывают двух типов: многоразовые, с ушком, при работе с ними происходит разрыв тканей почти в три раза превышающий диаметр иглы, а так же атравматиче-

ские иглы, без ушка, к основанию которых присоединяется нить и является как бы ее продолжением. Благодаря этому, они оказывают меньшее разрушающее действие на окружающие ткани, что способствует наилучшему их заживлению. В настоящее время риск заражения парентеральными инфекциями через укол иглами, которые, в свою очередь, были инфицированы возбудителями таких заболеваний как ВИЧ, гепатит В и С, сифилис и т.д. составляет около 2%. Так же при уколе иглой есть вероятность развития гнойного процесса на месте травмы. Поэтому, работая с иглами, необходимо запомнить и соблюдать следующие правила:

1) Иглы должны быть стерильными. Если иглы многоразовые, то необходимо тщательное соблюдение условий дезинфекции, предстерилизационной обработки, а так же самой стерилизации. Если иглы атравматические, то упаковка должна быть целой, не открытой, с не истекшим сроком годности. Такие иглы используются только для одного пациента, недопустима их стерилизация и повторное применение.

2) Необходимо соблюдать культуру работы с инструментами: брать иглы исключительно пинцетом! Зачастую излишняя уверенность в том, что ничего не случится, игнорирование этого правила приводит к уколу иглой, которая может быть инфицирована.

3) На столике операционной сестры иглы должны храниться либо в заводской упаковке, либо в банке, чашке Петри, либо быть заряженными в иглодержатель.

4) Иглодержатель с иглой подается кольцами к хирургу так, чтобы он мог этой же рукой взять и длинный конец шовного материала. Иглодержатель не кладется на инструментальный столик острием иглы вниз, чтобы не проколоть стерильные простыни и не расстерилизоваться. Его следует класть методом подкладывания на край столика, чтобы игла ничего не касалась.

5) Хирург при наложении швов берет иглодержатель в одну руку, а пинцет в другую. Мысленно дуга иглы делится на три части, а иглодержатель зажимает иглу поперек так, чтобы 2/3 ее оставались с той стороны иглодержателя, где находится острие иглы, а 1/3 – с противоположной части. Необходимо проверить, прочно ли закреплена игла. Если ее держит самый кончик иглодержателя, то она будет сидеть не крепко и шататься, а при вколе в плотную ткань возможен срыв с последующей травматизацией ушиваемого органа, либо уколом хирурга или ассистента. Если же игла находится от кончика иглодержателя далеко, то он может мешаться, а так же травмировать мягкие ткани.

6) Работа с иглой должна быть уверенная, но осторожная. Кисть руки должна осуществлять пронацию, дабы игла шла по окружности и меньше травмировала ткани.

7) Нежелательно использование старых многоразовых игл, так как повышается риск их перелома. Современные иглы изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали, что позволяет их сделать остроколющими, гладкими и в то же время прочными и гибкими.

8) Если игла упала на пол – запрещено поднимать ее руками! Необходимо использовать либо пинцет, либо магнит.

9) После операции многоразовые иглы замачиваются в дезинфекционном растворе, помещаясь в отдельную стеклотару. Одноразовые иглы помещаются в специальный контейнер и в дальнейшем утилизируются. Запрещается выбрасывание игл в мешки для мусора!

10) Необходим тщательный контроль на наличие небольших проколов и порезов перчатки.

Травма может быть настолько незначительна, что ее довольно легко проглядеть. Признаком прокола является кровавое пятно под перчаткой. В этом случае не нужно останавливать кровотечение из поврежденной поверхности хотя бы в течение нескольких секунд. Если же его нет, то необходимо выдавить кровь, промыть ранку, обработать 70 градусным спиртом, затем раствором йода. Хотя риск инфицирования не очень велик, желательно посетить центр профилактики СПИДа по месту жительства для консультации специалиста в течение 72 часов после укола инфицированной иглой.

С целью приобретения опыта работы с хирургическими инструментами, на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России (г. Челябинск) проводятся регулярные занятия со студентами 2-3 курса лечебного и педиатри-

ческого факультетов, обучающихся по федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС 3). В программу обучения включены часы на практические занятия: техника работы с хирургическими инструментами, техника соединения и разъединения тканей – 2 часа в IV семестре на 2 курсе и 2 часа в ходе практического занятия по технике лапаротомии в V семестре на 3 курсе. Так же, дополнительно студенты проходят обучение в студенческом научном кружке, где с ними проводят занятия по правильной работе с хирургическим инструментарием, технике наложения швов. Для этих целей на кафедре были разработаны модельные тренажеры для отработки практических навыков.

Кроме того, для предотвращения аварийных ситуаций, студенты 2 раза в год проходят подробный инструктаж по технике безопасности работы в операционной, что позволяет минимизировать риск травм при обучении и в ходе дальнейшей хирургической практики.

## **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ МЕГАПОЛИСА КАК ПРЕДИКТОР АНТРОПОГЕННОЙ КАТАСТРОФЫ**

**Гуляев Е.А.**

**Научный руководитель - к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

Проблема загрязнения окружающей среды урбанизированных территорий актуальна во всем мире. Мы живём в постиндустриальном обществе, которое подразумевает высокопроизводительную промышленность, количество заводов во многих городах России превышает допустимые нормы, не соблюдаются нормы ПДК выбросов в атмосферу вредных веществ.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) — утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив. Под ПДК понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическими правонарушениями. Но чаще всего на практике это право не соблюдается. Предприятия экономят на очистных сооружениях, думая только о своей коммерческой выгоде, и забывают обо всей глобальности данной проблемы. Например, ПДК фтористого водорода, одного из самых сильно токсичных АХОВ, составляет 0,005 мг/м<sup>3</sup>. По фиксированным данным 2014 года содержание фтористого водорода в Красноармейском районе равно 0,007 мг/м<sup>3</sup>, что превышает ПДК. Как известно, фтористые соединения неблагоприятно влияют на здоровье человека и на растительность. При высоких концентрациях они воздействуют на дыхательные пути, вызывают носовые кровотечения, поражают печень. Попадая в атмосферу, фтористые соединения оседают на растениях, на почве, в водоемах. Фтор накапливается в растениях и в организме человека, главным образом в костях. Он может переноситься ветром, создавая вторичное загрязнение.

По статистике, приведённой ниже, мы видим, что определённый прогресс в сокращении выбросов вредных химических веществ есть, но этого недостаточно для сохранения безопасной окружающей среды (таб.1).

**Таблица 1**

*Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с 2010 по 2014 гг. (тысяч тонн в год, Россия)*

2010	2011	2012	2013	2014
201,1	178,2	170,8	172,5	153,5

По данным Волгоградской области в 2014 году в атмосферу было выброшено: Твердые вещества – 9,95 тыс. т/год, или 6,48%; Диоксид серы – 7,2 тыс. т/год, или 4,69%; Оксид углерода – 56,7 тыс. т/год, или 36,9%; Оксиды азота – 25,4 тыс. т/год, или 16,5%; Углеводороды – 28,6 тыс. т/год, или 18,6%; Летучие органические соединения (ЛОС) – 22,5 тыс. т/год, или 14,6%; Прочие газообразные и жидкие вещества – 3,1 тыс. т/год, или 2%.

Проведенный обзор специальной литературы и статистических данных позволяет сделать вывод, что экологические угрозы стали одной из острейших проблем современности, в их разрешении многое зависит от эффективности уголовно-правовых средств, практики их применения. Задачей общегосударственной важности должно стать создание в стране отлаженной, эффективной системы экологического просвещения и воспитания, функционирование которой должно способствовать формированию у населения бережного отношения к растительному и животному миру, всей природе.

## СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТЕНТ БИОЛОГИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ

Дудин Р.С.

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** По данным ВОЗ за 2014 год 39 миллионов человек являются носителями ВИЧ инфекции. ВИЧ – специфический вирус, произошедший от Вируса Иммунодефицита Обезьян (ВИО), он имеет две разновидности, из которых наибольшее распространение получила первая, именно ВИЧ-1 ответственен за 90% зараженных, так как он наиболее вирулентен. ВИЧ – ретровирус с очень большим сроком латентного развития (около 7 лет), после которого инфекция вступает сразу в смертельную стадию – СПИД. СПИД не является болезнью в привычном понимании – получается, что это только плацдарм для развития таких заболеваний, которые у здорового человека развиться просто не могут. ЦМВ, Токсоплазмоз, саркома Капоши, пневмоцистная пневмония, опоясывающий герпес и т.п. За 32 года изучения вируса у вирусологов уже не осталось ни малейших сомнений: ВИЧ вызывает СПИД. Однако существует сообщество, основной догмой которого является отрицание связи ВИЧ и СПИД, а, может, и отрицание существования самого ВИЧ. Это сообщество ВИЧ-диссидентов.

**Цель** - предать обсуждению проблему возникновения движения ВИЧ-диссидентов; доказать, что данное движение представляет опасность для общества и является помехой в борьбе с эпидемией ВИЧ. Аргументировать свою точку зрения, представить факты, доказывающие мою позицию.

**Основная часть:** Движение по отрицанию ВИЧ/СПИД отрицает общепринятую доказанность того, что вирус иммунодефицита человека является инфекционным агентом ВИЧ-инфекции. Некоторые из участников движения отрицают факт существования и выделения ВИЧ, а СПИД признают результатом различных факторов неинфекционной природы. Участники движения называют “ВИЧ-диссидентами”. Научное сообщество не принимает взгляды участников движения и считает их псевдонаучными. Движение возникло ровно в то же время, когда был обнаружен ВИЧ. Основателем можно считать Питера Дюсберга, который в 1987 году опубликовал свои доводы о том, что ВИЧ не может являться причиной СПИД, в журнале Национальной Академии Наук США, членом которой он являлся. В результате Дюсберг был подвергнут сильнейшей критике со стороны ученых, бывших коллег, врачей. Следующим известным ВИЧ-диссидентом стал Кэри Муллис, химик, лауреат Нобелевской премии по химии за изобретение метода ПЦР, который используют при диагностике ВИЧ. За последующие 28 лет развития, ВИЧ-диссиденты приобрели огромное количество последователей среди журналистов, писателей, блогеров. Эти последователи активно осуществляли свою пропагандистскую деятельность во Франции, Англии, США и других странах Европы. **Чем опасно данное движение?** Как я уже указал ранее, ВИЧ-диссиденты отрицают существова-

ние ВИЧ, чумы XX века просто не существует для них, а губит людей то лечение, что выписывают больным ВИЧ. Казалось бы, пусть думают, как хотят, но на практике это реализуется на много страшнее. Для доказательства приведу два факта, о которых ВИЧ-диссиденты предпочитают умолчать:

Известно, что эпидемия ВИЧ наиболее сильное распространение получила в Африке. Это произошло не только лишь потому, что родиной ВИЧ считается республика Конго, а еще, потому что в 1999 году на пост президента ЮАР избрали Табо Мбеки, который был известен своей принципиальностью, даже если совсем не разбирается в вопросе. Несмотря на бушующую эпидемию, на смерти миллионов африканцев, Табо Мбеки был диссидентом, причем крайне правых взглядов. После дачи клятвы Мбеки сразу приступил к воплощению своего плана по «борьбе» с ВИЧ. С 2000 по 2005 он сворачивал все компании, занимавшиеся борьбой с распространением ВИЧ. Это происшествие многогранно увеличило количество зараженных, прежде всего в Африке.

Второй факт менее глобальный, но не менее очевидно демонстрирующий вред, который несут ВИЧ-диссиденты своей деятельностью. В 2007 году происходил громкий судебный процесс, на котором рассматривали дело мужчины зараженного ВИЧ-инфекцией. Его обвиняли в умышленном заражении ВИЧ-инфекцией двух женщин. Одним из свидетелей на данном процессе была доктор Элени Пападопулос-Элеопулос, которая, давая показания, всерьез утверждала, что ВИЧ – безвредный вирус, и мужчина не нарушал закон. Суд удалил Пападопулос-Элеопулос с процесса всвязи с недостаточной квалификацией. Дальнейшее разбирательство показало, что этот мужчина был ее пациентом, которого она убедила стать диссидентом.

**Заключение.** Таким образом, ВИЧ-диссиденты есть и среди ученых, и среди врачей, и среди политиков, что говорить об обычных гражданах. Значит ВИЧ-больной, если попадет в руки такого специалиста, становится бомбой, которая запросто может заразить еще нескольких ни в чем не повинных людей. Я считаю, что выход один – призвать государство защитить своих граждан и, в первую очередь, обеспечить блокировку всех информативных ресурсов, в которых ВИЧ-диссиденты, такие как Питер Дюсберг и его соратники, выступают в положительном ключе, а так же, где их идеи представляют как истину. Необходимо внести ВИЧ-диссидентов в список социально-опасных движений, вроде националистов, законодательно раскритиковать их идеи, раз и навсегда запретив их пропаганду на территории России.

## **ЗНАЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ АПТЕЧКИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Дуюнова Е.В.**

**Научный руководитель – Садака Д.Ю.**

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия.

Дорожно-транспортный травматизм, занимает первое место в мире по числу погибших и второе — по числу травмируемых, становится серьезной медицинской проблемой. Общая летальность при ДТП в 12 раз выше, чем при других видах травм, инвалидность – в 6 раз выше.

Аварии часто случаются в районах, отдаленных от больниц. Это одна из основных причин, когда скорая не может быстро доехать до места происшествия. Многие люди погибли, или последствия ДТП для них осложнились, лишь только по той причине, что им не была своевременно оказана первая помощь другими участниками дорожно-транспортного происшествия, а также людьми, по случаю оказавшихся рядом. И не потому, что эти люди не хотели оказать помощь пострадавшим, а потому, что не знали чем оказать.

Многие водители привыкли к тому, что аптечка в автомобиле - это прежде всего необходимый при проверке инспектором предмет. К несчастью, большинство автомобилистов

начинают осознавать важность этой небольшой коробочки только, когда попадают в ситуацию, угрожающую жизни или здоровью человека.

Опрос водителей показал, что 78 % практически не представляют себе состав аптечки и не знают, как ею пользоваться.

Основные причины смерти в ДТП: множественные повреждения, в т.ч. раны и переломы, сопровождающиеся кровотечением, шоком, нарушение дыхания и кровообращения. Догоспитальный период в наших руках и автомобильная аптечка содержит в себе необходимый базовый комплект, чтобы: остановить наружное кровотечение, в т.ч. наложить жгут; обработать рану или место ушиба; сделать искусственное дыхание.

Автомобильная аптечка является очень необходимым и важным средством защиты в экстренной ситуации на дороге. Многие не уделяют аптечке должного внимания, не следят за сроком годности препаратов и наличием необходимых вещей в ней. Это все может печально сказаться в ситуации, когда каждая секунда будет на вес золота.

Понятно, что автомобильная аптечка не сравнится с машиной скорой помощи, однако до ее приезда следует оказать максимально полезное действие на пострадавшего, что выполняется как раз при непосредственной помощи аптечки.

## **ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ВОДЕ**

**Евдосимова Е.Ю., Попова У.Ю.**

**Научный руководитель - Вожаева И.В.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Челябинск, Россия

**Актуальность.** Возрастающее из года в год значение водного транспорта определяется исключительной экономичностью перевозок по воде самой широкой номенклатуры грузов. На перевозки по воде приходится свыше 60% всего мирового грузооборота. Воды Мирового океана бороздят около 60 тыс. крупнотоннажных судов и свыше 20 млн. мелких судов (туристических и прогулочных катеров, парусных яхт, ботов и др.). При таких масштабах использования водных транспортных средств сложно избежать возникновения различных чрезвычайных ситуаций (ЧС). Из всех транспортных происшествий ЧС на воде составляют 3,9% (Акимов В.А., 2007).

**Основная часть.** По данным лондонского классификационного общества – Регистра судоходства Ллойда, ежегодно гибнут 300-400 судов, аварию терпит свыше 8 тыс. судов. В кораблекрушениях ежегодно погибает порядка 200 тыс. человек, из них 50 тыс. – непосредственно в воде после кораблекрушения, а 50 тыс. – на спасательных средствах в условиях, не являющихся чрезвычайными. Остальные гибнут вместе с потерпевшими бедствие судами и кораблями. Почти каждый третий корабль возвращается в порт после длительного рейса с поломками или повреждениями оборудования, механизмов или корпуса (Башкин В.Н., 2007).

Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит не под воздействием сил стихии - ураганы, штормы, туманы, льды, а по вине людей. Их ошибки делятся на допущенные при проектировании, строительстве судов и их эксплуатации. Подавляющее число ЧС возникает в последнем случае. Использование новейшего навигационного и радиолокационного оборудования на судах не приводит к уменьшению числа столкновений между ними. Это объясняется ростом количества кораблей торгового, рыболовного, пассажирского и военного флотов, увеличением их скорости, тоннажа и габаритов, уплотнением графиков движения. Основными причинами аварийности на водном транспорте являются: техническая непригодность судов к эксплуатации на море или возникающие в них механические поломки; нарушение правил технической эксплуатации судов и оборудования; судоводительские ошибки; нарушения правил пожарной безопасности и требований нормативных документов по безопасности перевозок грузов.

К столкновениям судов могут привести ухудшение видимости при неблагоприятных метеорологических условиях, а также влияние «человеческого фактора», неправильная оценка курса встречного судна, очень большая скорость, пренебрежение сигналами и визуальными наблюдениями, несвоевременная остановка двигателя и т.д. Как правило, столкновение судов приводит к значительному его повреждению и в ряде случаев – к затоплению. Особенно опасны столкновения нефтяных судов, вызывающих взрыв, мощные пожары и разлив десятков тысяч тонн нефти, сопровождается массовыми санитарными и колоссальными материальными потерями (Мастрюков Б.С., 2008).

Чрезвычайная ситуация на воде характеризуется следующими особенностями: изолированностью людей, в том числе и пораженных; относительным недостатком сил и средств медицинской и психологической помощи; возможностью возникновения паники среди терпящих бедствие людей. Как показывает статистика, основная опасность во время кораблекрушения исходит от тонущего судна, которое способно увлечь с собой под воду людей. Кроме того, при кораблекрушении люди подвергаются опасности во время эвакуации с тонущего корабля, а также при нахождении их в воде, на плотках или на шлюпках. Основные виды поражений при кораблекрушении – утопление, переохлаждение в воде, механические травмы. В число пострадавших входят также люди, перенесшие тяжелую психологическую травму.

Осуществление организации помощи терпящим бедствие судам отличается сложностью розыска пораженных на воде и в воде, а также оказание им медицинской помощи (Арустамов Э.А., 2015). В первые часы медицинскую помощь оказывает только штатная медицинская служба судна. Привлечение для оказания помощи медицинских сил и средств извне требует определенного времени, так как передвижные медицинские формирования могут находиться на большом расстоянии от места аварии. При организации медицинской помощи особое внимание следует уделять само- и взаимопомощи силами персонала судна. Первая врачебная помощь в большинстве случаев может быть организована по прибытии спасательных средств (водных или вертолетов). Пораженных доставляют на берег, где организуют и проводят неотложные мероприятия первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи.

**Заключение.** За год на нашей планете в кораблекрушениях гибнут в среднем около двух тысяч человек. Основными причинами кораблекрушений являются ошибки при эксплуатации судов и их техническая непригодность. Катастрофы на водном транспорте имеют ряд особенностей, которые затрудняют оказание медицинской помощи и проведение аварийно-спасательных работ.

## **ПРОБЛЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ФЕСТИВАЛЯ КРАСОК**

**Жукова Ю.А.**

**Научный руководитель: О.С. Булычева**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава РФ, Волгоград, Россия

**Введение.** В последнее время во всем мире проводятся «фестивали красок». Организаторы подобных мероприятий часто пренебрегают безопасностью своих посетителей. Массовые зрелища всегда таят в себе взрывную опасность, кроме того, на таких фестивалях в результате давки люди могут получить различные увечья.

**Основная часть.** В основу красок, как правило, входят мука и пищевые красители. Но, в целях экономии, пищевые красители часто заменяют на обыкновенную гуашь, которая легко распыляется в воздухе и создает яркие облака различных цветов. Очень часто вместо красок используют толченые цветные мелки, которые могут оставлять ожоги на коже, а при попадании в верхние дыхательные пути и вызвать бронхоспазм, удушье, спровоцировать развитие аллергических реакций. Также в состав красок может входить алюминиевая пыль, которая является легковоспламеняемой взвесью. Даже небольшой ее объем приводит к мгновенному

воспламенению. Вечером 27 июня 2015 года в аквапарке "Басянь" (Formosa Water Park) города Синьбэй, Тайвань, произошла трагедия на фестивале красок Color Play Asia. Присутствовало около 5 тыс. человек. По данным министерства здравоохранения и социального обеспечения, в результате инцидента погиб 1 человек, пострадали 519 человек. Большинство людей получили ожоги более 50 % поверхности тела, а также ожоги дыхательных путей. В ходе танцевальной вечеринки организаторы шоу распылили в воздухе перед сценой большое количество разноцветного порошка. Краску распыляли вручную с помощью стальных баллонов с углекислым газом, один из которых взорвался. Причиной взрыва послужили химическая реакция между несколькими веществами распыляемых красок, и возгорание неисправного светового или музыкального оборудования. О неблагоприятном исходе праздника следует задуматься еще при покупке таких красок. Следует ознакомиться с сертификатом, убедиться в том, что на пакетике с краской указан ее состав. С целью профилактики большую часть тела защитить одеждой, лицо, в частности глаза, нужно закрыть маской или очками, голову необходимо покрыть косынкой. На фестивале должны быть оборудованы специальные места, где можно смыть краску по окончании праздника. Необходимо дежурство нескольких карет скорой помощи, пожарной охраны.

**Заключение:** Необходимо заранее задуматься о возможных последствиях, посещая подобные мероприятия; обеспечить личную защиту; предпринимать активные меры по обеспечению безопасности.

## **РАЗВИТИЕ ДЕЗОМОРФИНОВОГО ОСТЕОНЕКРОЗА ЧЕЛЮСТЕЙ У НАРКОЗАВИСИМЫХ ПАЦИЕНТОВ**

**Зоз В.А.**

**Научные руководители: О.Ю. Петропавловская, Д.Н. Иванов, Г.А. Федоров.**

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И.П.Павлова

**Введение.** Употребление кустарно изготовляемых наркотических смесей приводит к необратимым изменениям организма в целом, и челюстно-лицевой области в частности, провоцируя остеонекрозы челюстей. Патогенетические особенности активно изучаются, но число пациентов данного профиля сохраняется на высоком уровне, что обуславливает актуальность и высокую социальную значимость обсуждаемой проблемы.

**Цель.** По данным литературы, материалам клиники челюстно-лицевой хирургии ПСПбГМУ им.акад. И.П.Павлова и Областной больницы им. Ф.П.Гааза изучить данную патологию, особенности течения, клиническую картину и используемые методы лечения.

**Материалы и методы.** Проводился анализ литературы и ретроспективный анализ историй болезней пациентов, проходивших курс лечения в клинике челюстно-лицевой хирургии ПСПбГМУ им.акад. И.П.Павлова, Областной больнице им. Ф.П.Гааза с 2012 года по настоящее время по поводу дезоморфинowego остеонекроза челюстей.

**Результаты.** Выявлено преимущество комплексного, многоэтапного лечения больных с дезоморфинowymi остеонекрозами челюстей, включающее проведение хирургического вмешательства на фоне временной ремиссии; проведение антибактериальной терапии; консультации смежных специалистов.

**Выводы.** Дезоморфиновые остеонекрозы челюстей, как следствие приема наркотических веществ уже является серьезным осложнением. Учитывая тот факт, что страдают данной патологией люди работоспособного возраста, имеющие наркотическую зависимость и анамнез, отягаченный опасными инфекционными заболеваниями, необходимо найти оптимальный подход к лечению данной патологии, который был результативным для пациентов и безопасным для врачей.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖИВОТА ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**Золотарева Р.И., Сокур А.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Современный мир – мир технологий и прогресса, но, несмотря на это ежедневно происходят различного рода катастрофы, виновником которых нередко является человек. Катастрофы сопровождаются травматизмом, массовым поражением людей с различными видами повреждений. Из общей массы травм хотелось бы выделить повреждения живота. Этими повреждениями занимаются хирурги и хирурги травматологи. Известно, во все времена наиболее опытными специалистами в хирургии повреждений были и остаются военные хирурги. Условия в которых работают военные хирурги очень сильно отличаются от условий в которых работают "гражданские хирурги". Из-за этих отличий качественно меняется подход к диагностике хирургической тактике. Кроме того, гражданские хирурги нередко имеют дело с такими повреждениями, которые не встречаются в практике военно-полевых хирургов. Для всех повреждений в том числе и живота есть своя классификация, благодаря которой эффективность оказания медицинской помощи увеличивается. Секрет в простоте и удобстве данной классификации, что позволяет правильно выбрать тактику лечения и диагностировать повреждение, развитие и предотвращение осложнения. Повреждающий агент, т.е. какой вид энергии нанес повреждение организму человека, травма может быть:

Механической – вследствие воздействия механической энергии. В основном именно пострадавшие с механической травмой являются объектом деятельности хирургов (различного рода ранения, травмы в следствии автомобильной аварии, падений с высоты и т.д.)

Термической – вследствие воздействия высокой (ожоги) или низкой (отморожения) температуры.

Химической – вследствие воздействия какого-либо из многих химических соединений. Хирурги имеют дело с такими последствиями действиями так называемых прижигающих жидкостей (кислот, щелочей), как некроз органов пищеварительного тракта или рубцовое перерождение этих органов.

Лучевой – вследствие воздействия лучевой энергии.

Все механические повреждения делят на открытые и закрытые.

Открытая травма.

Наличие нарушения целостности кожного покрова, наружных слизистых оболочек, свидетельствует об открытой травме.

Во время землетрясений, при разрушении зданий, повреждающим агентом для человека являются: металлические конструкции, стекло, кирпичи, камни, бетонные плиты. Падая на человека, придавливая его, наносят огромный вред организму человека. Нанося колотые, резаные, рубленые раны. Колотые раны характеризуются малыми размерами и отсутствием наружного кровотечения. Эти признаки кажутся довольно благоприятными и создается впечатление легкого ранения. Жизнеугрожающим осложнением может быть повреждение внутренних органов и крупных сосудов, что имеет неприятное последствие и неблагоприятный исход, если не обратить должного внимания пострадавшему. Резаные раны, наоборот, имеют более устрашающий вид из-за рассечения множества подкожных сосудов и расхождения краев раны, но как правило они редко бывают глубокими, чтобы повреждались внутренние органы. Рубленые раны - сопровождаются большим разрушением тканей, характерны больше для головы, чем груди и живота.

Огнестрельные ранения- характеризуется раневым каналом и повреждением мягких тканей на всем его протяжении. Делятся на слепые и сквозные. Слепые ранения – имеют входное отверстие, раневой канал содержит ранящий снаряд, застрявший в мягких тканях. Сквозные ранения- раневой канал имеет входное и выходное отверстие, которое намного больше первого, с большим повреждением мягких тканей и сильным наружным кровотечением. Хочется

выделить особый вид ранения минно-взрывная травма. Этот вид поражения появился в практике хирурга в последние годы с распространением терроризма. Основную роль в повреждении играет взрывная волна, осколки и действие пламени. При оказании медицинской помощи необходимо учитывать локализацию входного и выходного отверстия, соединив эти отверстия прямой линией, можно представить ход раневого канала, возможные повреждения живота, крупных сосудов и развитие осложнений. Опасность любого вида ранения резко возрастает, если раневой канал проникает в брюшную полость. Поэтому все ранения делят на непроникающие и проникающие. Непроникающие ранения менее опасны, однако это в большей степени относится к ранам передней стенки живота. Ножевые или огнестрельные ранения, не проникая в брюшную полость, могут приводить к повреждениям почек, поджелудочной железы, двенадцати перстной кишки. Даже поверхностные, но обширные резаные раны с повреждением множества подкожно расположенных кровеносных сосудов могут привести к жизнеугрожающей кровопотере, если помощь не будет оказана своевременно.

Независимо от того, проникает или не проникает рана в серозную полость, все ранения делятся на 2 группы: без повреждения внутренних органов и с повреждениями внутренних органов. В 15-20% от общего числа проникающих ранений живота повреждение внутренних органов не наблюдается. Не проникающие ранения могут сопровождаться повреждением внутренних органов: печени, селезенки, поджелудочной железы (паренхиматозные органы), желудочно-кишечный тракт, желчный пузырь, мочевого пузыря (полые органы) и сосудов (аорта, нижняя полая вена и воротная вены, сосуды брыжейки). При повреждении паренхиматозных органов, наблюдаются массивные кровотечения, для повреждения полых органов пищеварительного тракта и мочевого пузыря – фактор массивного инфицирования брюшной полости и забрюшинного пространства.

В зависимости от того сколько органов было повреждено и сколько ран имеет орган, диагностика, лечение, оказание первой медицинской помощи усложняется. Если поврежденный орган имеет одну рану, такое повреждение называется – монофакальным, если имеется несколько ран – полифакальным.

Причиной закрытых повреждений органов брюшной полости бывает тупая травма живота, возникающая при транспортных (автомобильных, железнодорожных) происшествиях, падении, ударе в живот, завалах в шахтах, землетрясении. Игруют роль сила травмирующего агента и состояние брюшной стенки в момент травмы – эластичность, жировая прослойка, тонус мышц, а также наполнение полых органов.

У пострадавших с закрытой травмой воздействие механической энергии приводит к повреждению внутренних органов и тканей без повреждения кожи. В XX веке часто использовался термин – "подкожные повреждения" или "тупая травма", в настоящее время и самым распространенным термином является "закрытая травма". Закрытые повреждения живота делят на: повреждения брюшной стенки, повреждения внутренних органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Также различают повреждения паренхиматозных, полых органов и крупных кровеносных сосудов.

Среди закрытых повреждений паренхиматозных органов следует различать:

- Поверхностные (глубиной не более 3 см);
- Глубокие (более 3 см);
- Подкапсульные (разрывы периферических отделов органа с сохраненной капсулой);
- Внутрипеченочные гематомы (разрывы паренхимы с сохраненной капсулой);
- Отрыв или разможнение целого органа или его части;

Среди повреждений полых органов различают:

- Надрыв (серозной или слизистой оболочки);
- Отрыв или разможнение.

При подозрении на закрытую травму живота необходимо уделять особое внимание на жалобы пациентов и данным объективного исследования.

В первые часы после травмы состояние больного может быть удовлетворительным, основной жалобой пострадавших, будет боль в животе различной локализации, интенсивности и

иррадиации. При повреждении печени боли отдают в надплечье с права, при травме селезенки – слева. Могут быть жалобы на сухость языка, тошноту, рвоту, отсутствие стула и т. д. при осмотре следует обратить внимание на цвет кожных и слизистых покровов, можно обнаружить ссадины, кровоподтеки, кровоизлияния. Отсутствие этих элементов на брюшной стенке не исключает наличие тяжелой травмы. При осмотре живота можно также выявить, исчезновение дыхательной экскурсии передней брюшной стенки, вздутие живота. диффузное напряжение мышц передней брюшной стенки и болезненность ее при пальпации, особенно в области пупочного кольца свидетельствует о повреждении внутренних органов. Укорочение перкуторного звука в боковых отделах живота указывает на скопление свободной жидкости в брюшной полости. При разрыве полого органа в брюшной полости может находиться газ, который скапливаясь под куполом диафрагмы, дает нам укорочение перкуторного звука. Отсутствие перистальтических шумов и вздутие также указывает на повреждение внутренних органов брюшной полости.

Травмы живота и брюшной полости одна из самых распространенных патологий. Эта тема будет актуальна всегда, так как человек в результате своей деятельности подвергается различным видам чрезвычайных ситуаций.

## **ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ – ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

**Иваненко В.А., Золотарева Р.И.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Современная хирургия позволяет проводить большое количество различных операций на разных органах и тканях, разного характера. Одно из требований к проведению хирургических операций – свести к минимуму повреждения тканей и не допускать развития осложнений. Но не всегда получается добиться такого эффекта. Во многом безопасность в хирургии зависит как от самого врача – хирурга, так и от проведенных предоперационных обследований, позволяющих сделать наиболее точный диагноз, выявить точное расположение патологии и, таким образом, поставить четкие границы операционной области и добиться минимального повреждения расположенных рядом здоровых тканей, а также осложнений, которые могут развиваться во время и после операции.

Существует обязательный минимум различных обследований для любых видов оперативного вмешательства, которые включают в себя лабораторные (например: общий анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмма) и инструментальные (электрокардиография, флюорография) обследования. Таким образом, можно диагностировать наличие аллергических реакций, различных заболеваний или патологических процессов, не связанных с операцией, но возможных вызвать осложнения. Также это необходимо для оценки состояния различных систем органов.

Помимо этого существует много разных специфических обследований.

Один из таких методов – виртуальная колоноскопия. Это современный рентгенологический метод исследования толстого кишечника, позволяющий подробно изучить состояние толстой кишки и выявить доброкачественные образования, одиночные и множественные полипы, дополнительные петлеобразования и изменения длины кишки. Преимущество этого исследования в том, что оно проходит безболезненно для пациента. Проводят его с помощью специальных аппаратов компьютерной томографии, в которые помещается обследуемый. Далее аппарат за счет перекрестного излучения позволяет получить картинку срезов в различных проекциях и по ним смоделировать трехмерное изображение органа.

Для большинства систем органов проводят эндоскопическое обследование. Это способ обследования с использованием эндоскопа. При эндоскопии эндоскопы, как правило, вводятся через естественные пути. В зависимости от места обследования, перед проведением

проводится ряд простых действий, таких как премедикация или снятие зубных протезов. Этот метод используется как для диагностики различных видов заболеваний, выявлений их на ранних стадиях, а также проводится их лечение. В настоящее время за счет создания микроинструментария существует новый вид оперативной техники – эндоскопическая хирургия. Ультразвуковое исследование – это еще один метод обследования, считается очень простым и эффективным, с помощью которого можно оценить состояние внутренних органов и установить их характеристики. Основные преимущества этого метода в том, что он является безопасным, что позволяет его использовать во всех областях медицины, и также это исследование является широкодоступным. Принцип работы этого метода заключается в действии ультразвуковых волн и частичном отражении. Для максимальной точности и эффективности этого метода есть определенные правила подготовки, такие как диета в течение 3 дней перед процедурой, для снижения газообразования необходимо дать соответствующие препараты. Один из видов рентгенологического обследования – ирригоскопия – обследование толстой кишки, с дополнительным введением в нее рентгеноконтрастного препарата (чаще всего используют препараты бария). В ходе процедуры делают снимки – ирринограммы в различных положениях больного, а также отслеживают движение взвеси по кишечнику и, таким образом, определяют эластичность, растяжимость, рельеф и наличие различных патологических нарушений и образований. Для этого метода также характерны некоторые особенности подготовки для получения более эффективных результатов. В первую очередь за 2-3 дня до исследования исключают из рациона продукты, которые вызывают усиленное газообразование, назначают обильное питье. Также рекомендуется очистить кишечник с помощью клизм либо слабительных препаратов. Существует также метод двойного контрастирования. В отличие от обычного контрастирования, в этом методе после введения взвеси в кишечник нагнетается воздух для растяжения стенок кишечника и дальнейшего его детального изучения. Этот метод является ведущим в диагностике онкологических процессов в толстом кишечнике.

Таким образом, проводя большинство обследований на различные системы органов, можно сделать выводы о наличии и выявлении тех или иных факторов, способных вызвать осложнения во время операции, что значительно снижает риск их возникновения. Можно сделать вывод о том, что безопасность в хирургии зависит не только от действий врача во время проведения операции, но и от его тактики назначения тех или иных предоперационных обследований.

## **ТЕХНОГЕННЫЕ ПОЖАРЫ. МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Камалова Л.Т.**

**Научный руководитель - асс. Вожаева И.В.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава  
России, г. Челябинск, Россия

**Актуальность.** Среди чрезвычайных ситуаций техногенного характера пожары занимают первое место. Ежегодно в России происходит около 250 тыс. пожаров, во время которых погибает около 19 тысяч человек и столько же получают травмы и ожоги (Вишняков Я.Д., 2008). За последние 10 лет число трагедий увеличилось более чем вдвое. За один период с января по сентябрь 2014 года в Российской Федерации произошло 115 713 пожаров, при которых погибли 7 709 человека и получили травмы 9 038 человек, а материальный ущерб составил 10 457 112 000 рублей. Начиная с 1 января по 31 октября 2014 года только 3522 случаев техногенных пожаров произошло в Челябинской области. Ущерб от огня составил более 134 млн. рублей.

**Основная часть.** 80% всех пожаров и 90% погибших приходится на жилье. И число пожаров в жилом секторе неизменно растет год от года. Пожары в жилых домах, квартирах возникают, как правило, в результате небрежного, халатного обращения с огнем (курение, применение открытых источников огня и т.д.), из-за неисправности, а также нарушения экс-

плутации бытовых электронагревательных приборов, внутриквартирных систем электрооборудования, утечки газа, использования неисправных или самодельных отопительных приборов, оставленных открытыми дверей топок (печей, каминов), выброса горячей золы вблизи строений (Микрюков В.Ю., 2007).

Причинами пожаров на общественных предприятиях чаще всего бывают: нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений; несоблюдение элементарных мер пожарной безопасности производственным персоналом и неосторожное обращение с огнем; нарушение правил пожарной безопасности технологического характера в процессе работы промышленного предприятия (например, при проведении сварочных работ), а также при эксплуатации электрооборудования и электроустановок; задействование в производственном процессе неисправного оборудования (Бадагуев Б.Д., 2013).

Распространению пожара на промышленных предприятиях способствуют: скопление значительного количества горючих веществ и материалов на производственных и складских площадях; наличие путей, создающих возможность распространения пламени и продуктов горения на смежные установки и соседние помещения; внезапное появление в процессе пожара факторов, ускоряющих его развитие; запоздалое обнаружение возникшего пожара и сообщение о нем в пожарную часть; отсутствие или неисправность стационарных и первичных средств тушения пожара; неправильные действия людей при тушении пожара (Арустамов Э.А., 2006). Распространение пожара в жилых зданиях чаще всего происходит из-за поступления свежего воздуха, дающего дополнительный приток кислорода, по вентиляционным каналам, через окна и двери (Собурь С.В., 2012). Вот почему не рекомендуется разбивать стекла в окнах горящего помещения и оставлять открытыми двери.

По статистике жертвами пожара в жилых зданиях чаще становятся мужчины, по возрастному контингенту – это чаще граждане 46-60 лет, по социальному статусу – пенсионеры и безработные. Большинство пострадавших, зачастую, находится в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

К основным поражающим факторам, возникающим при пожаре, можно отнести непосредственное воздействие огня (горение), высокую температуру и теплоизлучение, газовую среду; задымление и загазованность помещений и территории токсичными продуктами горения, пониженную концентрацию кислорода в воздухе, падающие части строительных конструкций, агрегатов и установок (Сахно И.И., 2001). В результате самостоятельного и комбинированного воздействия поражающих факторов во время пожара среди пораженных возможны изолированные, комбинированные или сочетанные поражения: ранения различной локализации и характера, ожоги кожи и глаз, термические поражения и баротравма органов дыхания, травма органов желудочно-кишечного тракта, отравление продуктами горения и др.

При оказании медицинской помощи особенностью является затруднение розыска пострадавших вследствие задымленности территории внутри горящих помещений. Первая врачебная помощь должна быть оказана в максимально короткие сроки и приближена к месту пожара. При массовом количестве пораженных лечебно-профилактические учреждения должны быть усилены ожоговыми бригадами и иметь необходимые специальные средства оказания медицинской помощи и лечения (Соломин В.П., 2013).

**Заключение.** Техногенные пожары являются актуальной проблемой на сегодня. Рост числа пожаров является следствием бурного развития техники и технологии, профессиональной безграмотности, низкой квалификации работников, концентрации производства, применения пожароопасных материалов, отсутствия в достаточном количестве первичных средств пожаротушения, низкого уровня подготовки населения к действиям по профилактике и предупреждению пожаров, отсутствия навыков пожаротушения и безопасного поведения во время пожаров.

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГИДРОСФЕРЫ ЗЕМЛИ КАК ФАКТОР АНТРОПОГЕННОЙ КАТАСТРОФЫ

Климова М.В.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доница А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** В течение как минимум двух тысячелетий качество воды постоянно ухудшается и достигает таких уровней загрязнения, когда использование воды в разных целях сильно ограничено или вода может быть вредна для человека. Это ухудшение связано с социально-экономическим развитием в пределах бассейна реки, но атмосферный перенос загрязнителей на далекие расстояния теперь изменил эту картину: даже удаленные районы могут быть подвергнуты непрямому загрязнению. Болезни, возникающие от попадания в пищеварительный тракт патогенов из зараженной воды, оказывают огромное воздействие на здоровье везде в мире. По оценкам, 80% всех заболеваний и 1/3 смертельных случаев в развивающихся странах вызваны употреблением зараженной воды, а в среднем не менее 0,1 части продуктивного времени каждого человека отдается заболеваниям, связанным с водой. Заболевания, развитие которых связано с водой, составляют крупнейшую отдельную категорию заболеваний, которые вносят большой вклад в младенческую смертность в развивающихся странах. Эта категория – вторая после туберкулеза, вызывающего гибель взрослых (миллион смертельных случаев в год).

**Цель исследования** – оценить загрязнение гидросферы Земли как фактор антропогенной катастрофы.

**Основная часть:** Обзор специальной литературы позволяет определить основные причины загрязнения гидросферы Земли:

1. Проблемы из прошлого (патогены, кислородный баланс, эвтрофикация, тяжелые металлы) осознаны, исследованы, определены необходимые меры по предотвращению и в большей или меньшей степени применяются;
2. Сегодняшние проблемы имеют другую природу - с одной стороны, традиционные точечные и более обширные источники загрязнения (нитраты) и повсеместные проблемы загрязнения (синтетическая органика) и, с другой стороны, проблемы "третьего поколения", связанные с глобальными циклами (кислотные дожди, изменение климата).

Существует огромное количество микробных агентов, элементов и химических соединений, вызывающих загрязнение вод. Они могут быть разделены на следующие категории: микроорганизмы, органические соединения, способные разрушаться биологическим путем, взвешенные частицы, нитраты, соли, тяжелые металлы, удобрения и органические микрозагрязнители.

*Микроорганизмы* включают патогенные бактерии, вирусы, гельминты, простейшие и несколько более сложных многоклеточных организмов, которые могут вызывать желудочно-кишечные расстройства. *Органические вещества* либо природного (аллохтонный наземный детрит или автохтонный дебрис водных растений), либо антропогенного происхождения (бытовые, сельскохозяйственные и некоторые промышленные отходы) разлагаются аэробными микроорганизмами в русле реки. *Концентрация нитратов* (рассчитанная по азоту) в незагрязненных поверхностных водах варьирует от <0,1 до 1 мг/л, таким образом, уровни нитратов выше 1 мг/л указывают на такие антропогенные воздействия, как сброс коммунальных стоков и смыв городских и сельскохозяйственных осадков. Высокие концентрации нитратов в питьевой воде могут привести к острым отравлениям грудных детей во время первых месяцев их жизни, или вызвать у пожилых явление, называемое метагемоглобинемией. *Тяжелые металлы* - свинец, кадмий и ртуть - относятся к микрозагрязнителям и представляют собой особую проблему, так как они играют особую роль в отношении здоровья людей и окружающей среды из-за их персистентности, высокой токсичности и биоаккумуляционных свойств. Благодаря такому постоянно развивающемуся, агрессивному и многогран-

ному сценарию загрязнения, проблема качества водных ресурсов стала острой, особенно в более урбанизированных зонах развивающихся стран.

**Заключение.** Рациональное использование водных ресурсов в настоящее время представляет собой крайне насущную проблему. Это, прежде всего, охрана водных пространств от загрязнения, а так как промышленные стоки занимают первое место по объёму и ущербу, который они наносят, то именно в первую очередь необходимо решать проблему сброса их в реки. В частности, следует ограничить сбросов в водоёмы, а также усовершенствование технологий производства, очистки и утилизации. Также важным аспектом является взимание платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ и перечисление взимаемых средств на разработку новых безотходных технологий и сооружений по очистке. Необходимо снижать размер платы за загрязнения окружающей среды предприятиям с минимальными выбросами и сбросами, что в дальнейшем будет служить приоритетом для поддержания минимума сброса или его уменьшения. Стратегия решения проблемы загрязнения водных ресурсов в России лежит в области разработки развитой законодательной базы, которая позволила бы реально защитить окружающую среду от вредного антропогенного воздействия, а также изыскании путей реализации этих законов на практике (что, в условиях российских реалий, наверняка столкнется с существенными трудностями).

## **SPACE SHIELD FOUNDATION: ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ ОТ ГЛОБАЛЬНОЙ КАТАСТРОФЫ**

**Кожевникова Д.С.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** В космосе существует большое количество опасных для жизни на Земле объектов и явлений. К ним относятся: астероиды, метеориты, кометы; вирусы заносимые данными объектами на землю; «черные дыры», о природе которых спорят ученые; рождение сверхновых звезд вблизи нашей планеты; катастрофической силы вспышки на Солнце. Все эти объекты и явления могут нанести ущерб планете Земля, изменить ее климат, вызвать цунами, наводнения, загрязнить окружающую среду опасными веществами, привести к гибели большого числа людей, уничтожить города и целые страны, и даже полностью уничтожить нашу планету. За свое существование наша планета претерпевала много атак космических объектов, многие крупные объекты приводили к изменению климата на ней и весьма повлияли на ее теперешнее состояние. Поэтому угроза чрезвычайных ситуаций космического характера реальна, и в первую очередь должна быть предметом заботы государств. Все мероприятия защиты от космических угроз входят в систему SPACE SHIELD FOUNDATION, поскольку защита Земли возможна только при условии международного сотрудничества.

**Основная часть:** Техническая часть проблемы астероидно-кометной опасности – предотвращение возможного столкновения – представляется намного более сложной и дорогостоящей по сравнению с научной. Глобальная система защиты Земли должна включать в себя средства обнаружения ОСЗ, определения орбит ОСЗ и слежения за ними, систему принятия решений по организации противодействия в случае реальной угрозы столкновения, а также средства воздействия на ОСЗ и соответствующие ракетно-космические комплексы для их оперативной доставки. Современный уровень развития науки и технологии позволяет разработать систему защиты Земли от столкновений с астероидами и кометами, хотя для реального создания ее необходимы новые исследования и испытания, включая проведение экспериментов в космосе.

Следовательно, существуют различные технические решения задачи воздействия на опасный космический объект, которые можно разделить на два типа: это разрушение объекта или изменение его траектории. Последнее может быть осуществлено путем сообщения астероиду

дополнительной скорости системой ядерных взрывов на его поверхности или двигателями реактивной тяги космического аппарата, рассеяния пылевого облака на пути движения астероида, направленного сброса вещества с его поверхности, окраски части поверхности астероида с целью изменения его альбедо и получения дополнительного импульса и др. Уровень развития технологии в настоящее время позволяет, в принципе, осуществить эти решения. Выбор способа воздействия будет зависеть от времени до расчетного момента столкновения (времени упреждения) и физических свойств объекта. К последним относятся прежде всего размер тела, форма, плотность и прочность вещества, определяемые типом астероида (силикатный, углистый, металлический). В случае необходимости посадки на поверхность объекта космического аппарата, нужно знать, кроме того, скорость и направление его вращения, а также ориентацию оси вращения в пространстве. Нужно знать также природу ОСЗ – это слабо консолидированное ядро потухшей кометы с прочностью порядка 100-1000 дин/см<sup>2</sup>, которое легко фрагментируется в атмосфере, или же, например, железо-никелевый астероид с прочностью порядка 1 млрд дин/см<sup>2</sup>. Все эти характеристики доступны для определения из наземных наблюдений, хотя крайне желательны и космические миссии типа "Галилео", "NEAR", "Клементина".

Определение физических характеристик АСЗ является одной из важнейших задач после его обнаружения и определения орбиты. Вопрос о применении ядерных зарядов для изменения орбиты или уничтожения опасного объекта имеет политические, экологические и моральные аспекты. Ядерная технология, безусловно, не экологична, однако ее применение вблизи Земли может стать неизбежным в случае очень малого времени упреждения. Только объединенными усилиями всех стран можно решить проблему прогноза и предотвращения глобальных экологических катастроф и наиболее сильной из возможных - астероидной опасности.

**Заключение.** Таким образом, основными направлениями SPACE SHIELD FOUNDATION являются: наблюдение за опасными объектами с помощью современных средств, мощных телескопов; внесение их в каталоги; отправка зондов направляемых в космическое пространство для отслеживания опасных объектов; своевременное оповещение людей о надвигающейся угрозе из космоса; их эвакуация в безопасные местности, укрытия (подземные бункеры); защита людей от опасных последствий космических катастроф (информирование о способах защиты, средства индивидуальной защиты, развертывание госпиталей, помощь пострадавшим и т.п.); разработка методов и оружия для разрушения опасных космических объектов, либо хотя бы смещения орбиты данных объектов для отвода их от Земли.

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ КОСМИЧЕСКИХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Козюто Е.В.

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

Актуальность. Согласно статистике, столкновения Земли с астероидом размерами до полутора километров в диаметре могут происходить примерно раз в 300 тысяч лет. Чем больше времени наш мир прожил без встреч с «космическими бомбами», тем выше вероятность такого происшествя в будущем. Как известно из официальных источников, история столкновений Земли с космическими телами свидетельствует об их реальности: 1932 год – атаку на Землю совершил астероид "Аполлон". Каменная "бомба" диаметром один километр промахнулась на 10 миллионов километров. Совсем немного по космическим масштабам; 1936 год - Астероид "Адонис" вынырнул из космического мрака уже на расстоянии 2 миллиона километров; 1968 год в опасной близости промчалась микро-планета

Икар; 1989 год - астероид диаметром около километра пересек орбиту Земли, лишь на шесть часов разминувшись с нашей планетой. В мае 1996 года со скоростью 20 километров в секунду совсем рядом (по космическим меркам) пролетел пятисотметровый в диаметре астероид... Столкнись такая крошка с Землей, мощность взрыва достигала бы примерно 3 тысячи мегатонн тротилового эквивалента. А последствия таковы, что дальнейшее существование нашей цивилизации становилось весьма сомнительным.

В числе природных катастроф особое место принадлежит космогенным катастрофам, учитывая их крупные масштабы и возможность тяжелых экологических последствий. Различают два типа космических катастроф: ударно-столкновительная (УСК), когда не разрушенные в атмосфере части КО сталкиваются с поверхностью Земли, образуя на ней кратеры, и воздушно-взрывная (ВВК), при которой объект полностью разрушается в атмосфере. Возможны и комбинированные катастрофы. Примером УСК может служить Аризонский метеоритный кратер диаметром 1,2 км, образовавшийся около 50 тыс. лет назад вследствие падения железного метеорита массой 10 тыс. т, а ВВК - тунгусская катастрофа (метеорит диаметром 50 м полностью расплылся в атмосфере).

Согласно данным специальной литературы, последствия катастроф, возникающих при воздействии на Землю космических объектов, могут быть следующие:

- *природно-климатические* - возникновение эффекта ядерной зимы, нарушение климатического и экологического баланса, эрозия почвы, необратимые и обратимые воздействия на флору и фауну, загазованность атмосферы окислами азота, обильные кислотные дожди, разрушение озонового слоя атмосферы, массовые пожары; гибель и поражение людей;
- *экономические* - разрушение объектов экономики, инженерных сооружений и коммуникаций, в том числе разрушение и повреждение транспортных магистралей;
- *культурно-исторические* - разрушение культурно-исторических ценностей;
- *политические* - возможное осложнение международной обстановки, связанной с миграцией населения из мест катастрофы, и ослабление отдельных государств.

Поражающие факторы и их энергетика в каждом конкретном случае зависят от вида катастрофы, а также от места падения космического объекта. Они в значительной степени схожи с поражающими факторами, характерными для ядерного оружия (за исключением радиологических): ударная волна (воздушная, в воде, в грунте), световое излучение приводит к уничтожению материальных ценностей, возникновению различных атмосферно-климатических эффектов, гибели и поражению людей, флоры и фауны; электромагнитный импульс оказывает воздействие на электрическую и электронную аппаратуру, повреждает системы связи, теле- и радиовещания и др.; атмосферное электричество - последствия поражающего фактора аналогичны воздействию молний; отравляющие вещества - это возникновение загазованности атмосферы в районе катастрофы в основном окислами азота и его ядовитыми соединениями; аэрозольное загрязнение атмосферы - эффект этого подобен пыльным бурям, а при больших масштабах катастрофы может привести к изменению климатических условий на Земле. Вторичные поражающие факторы появляются в результате разрушения атомных электростанций, плотин, химических заводов, складов различного назначения, хранилищ радиоактивных отходов и т.п.

Закключение. На теле Земли осталось много «шрамов» от астероидов, метеоритов, комет. Поэтому угроза чрезвычайных ситуаций космического характера реальна, и в первую очередь должна быть предметом заботы государств. Программы по защите от космических напастей должны достойно финансироваться и проводится на качественном уровне всеми странами вместе. Должны быть разработаны программы, по защите Земли от угроз из космоса.

# ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЭТИЛБРОМ-ИЗОВАЛЕРИАНАТА И ФЕНОБАРБИТАЛА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ

Комарь П.А.

Научный руководитель: О.С. Булычева

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия

**Актуальность:** Одним из самых популярных и известных лекарственных средств в России по праву является «Корвалол». Данный препарат широко используется при неврозах, бессоннице, гипертонических болезнях. Проблема бесконтрольного приема данного препарата среди населения России весьма актуальна, что связано с его доступностью, возникающей толерантностью к компонентам препарата, вызывающим физическую зависимость в течение 12-17 дней, а также высокой тяжестью протекания абстинентного синдрома.

**Цель:** Изучить токсикологические особенности влияния этилбромизовалерианата и фенобарбитала на организм человека при длительном употреблении.

**Материалы и методы:** Анализ литературных и статистических данных, а так же данных ГБУЗ «Волгоградская областная наркологическая больница» г. Волгограда.

**Результаты и их обсуждение:** Фармакологическое действие фенобарбитала, как одного из компонентов препарата, связано с усилением тормозного влияния ГАМК и угнетения межнейронной передачи в различных отделах ЦНС. В малых дозах препарат оказывает успокаивающее действие. В гипнотических дозах в небольшой степени снижает интенсивность обмена веществ у человека, понижает температуру тела вследствие уменьшения активности и угнетения центральных механизмов терморегуляции. При продолжительном регулярном употреблении даже небольших доз происходит привыкание и для получения желаемого результата дозу приходится все время увеличивать. Сочетание же фенобарбитала с этиловым спиртом затормаживает психомоторные реакции и приводит к нарушению координации, передозировка может стать причиной смерти. Седативно-снотворное действие препарата обусловлено в основном угнетением активности клеток восходящей активирующей ретикулярной формации ствола мозга, ядер таламуса, торможением взаимодействия этих структур с корой головного мозга. При передозировке вызывает угнетение центров продолговатого мозга. Понижает артериальное давление. Не оказывает прямого повреждающего действия на почки, но при остром отравлении возможно развитие олигурии или анурии. Понижает тонус гладкой мускулатуры ЖКТ. Длительное применение препарата приводит к появлению симптомов хронической интоксикации бромом, что может быть представлено психоневрологическими симптомами (усталость, ухудшение памяти и концентрации, депрессия, головная боль, тремор). По данным ГБУЗ «Волгоградская областная наркологическая больница» за период с 2012 по 2015гг. с симптомами острой и хронической интоксикации поступило 94 человека. Были изучены данные анамнеза пациентов, на основе чего выявлено, что у 71 поступивших с симптомами интоксикации наблюдалось снижение реакции на повторное введение корвалола, вследствие чего для достижения терапевтического эффекта требовалось увеличение дозы. Обычно доза увеличивается до 25-35 капель, при ежедневном употреблении - до 70 капель разово. Бесконтрольное употребление препарата постепенно приводит к физической зависимости, а резкая отмена препарата невозможна в связи с тяжестью абстинентного синдрома. В легких случаях синдром отмены проявляется следующими признаками: тревога, тремор, прогрессирующая слабость, головокружение, нарушения зрения, тошнота, рвота, нарушение сна, головокружение, обморочное состояние. В тяжелых случаях возможны судороги, делирий. Выраженность синдрома отмены постепенно снижается в течение 15 дней. В литературе описаны случаи летальных исходов при употреблении корвалола (20, 7 и даже 2 флакона). При патологоанатомическом вскрытии ведущим диагностическим симптомом был резкий характерный запах лекарства от поверхности разреза легких и желудка.

**Выводы:** При регулярном употреблении в больших дозах препарата на основе этилбромизовалерианата и фенобарбитала выявлены серьезные неврологические, когнитивные нарушения, симптомы хронической интоксикации бромом. В целях снижения частоты возникновения побочных эффектов рекомендуется соблюдать строгий режим дозирования или использовать лекарственные препараты аналогичного действия, не содержащие в себе компоненты, вызывающие привыкания.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ОАО «КАУСТИК» ГОРОДА ВОЛГОГРАДА**

**Коновалова В.М.**

**Научный руководитель: О.С. Булычева**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия

Актуальность: 23 сентября 2015 года около 20:00 на ОАО «Каустик» города Волгограда произошла неконтролируемая химическая реакция, в результате которой на складе готовой продукции вступили во взаимодействие несколько препаратов – таблетки для очистки бассейнов (содержащие хлор). Работники предприятия решили остановить данный процесс при помощи воды, в результате чего произошла еще большая активизация реакции, сопровождающаяся плавкой продукции. В результате данного выброса, химическое облако в виде густого смога накрыло практически все районы города. В связи с чем, резко увеличилось количество вызовов скорой медицинской помощи. Жители не были своевременно оповещены о данном событии. В соответствии с вышеперечисленным, мы хотели бы разобраться, как должна оказываться помощь в случае аварии на ОАО «Каустик» г. Волгограда.

Основная часть: ОАО «Каустик» – это химическое предприятие, которое занимается выпуском не только относительно безопасных веществ (бишофит), но и АОХВ (хлор жидкий) и веществ 2 класса опасности (кислота соляная, едкий натр). Для целенаправленной работы медицинских службы возникает необходимость в данных химической разведки, которые включают информацию о времени и дате возникновения аварии на ОАО «Каустик», характере поражения, время подхода облака к населенным районам, оценки степени загрязнения окружающей среды, прогнозе поражений (состояние и степень поражения) и количестве санитарных потерь, эвакуации людей из зоны поражения. Одним из основных этапов является оповещение людей, с инструкциями по оказанию само- и взаимопомощи, а также предотвращение паники.

1) На догоспитальном этапе рекомендуется надевание противогаза (гражданские противогазы всех типов), проведение частичной санитарной обработки открытых участков тела и одежды, прилегающих к открытым участкам тела. Использование для защиты органов дыхания, при отсутствии противогаза, подручных средств (куска материи, полотенца и других материалов), смоченных раствором пищевой соды или водой. Введение антидотов (при наличии аптечки индивидуальной). Вынос пострадавших из зоны поражения. В проведении, при необходимости, первичного реанимационного комплекса пострадавшим на незараженной территории.

2) На госпитальном этапе помощь оказывается специализированными, токсикотерапевтическими бригадами постоянной готовности, усиливающими ближайшие ЛПУ (Областная клиническая больница №1 и ГУЗ "ГКБСМП № 25" г. Волгограда) и токсикореанимационным отделением стационаров. БСМППГ организуют деятельность других медицинских бригад, прибывших на место катастрофы, и оказывают помощь пораженным. При невозможности приближения её к очагу поражения, госпитализацию проводят в ближайшем специализированном учебном учреждении.

Заключение: Своевременная передача информации о ЧС, проведение спасательных работ, оказание медицинской помощи способствуют минимизации последствий при возникновении аварий на ОАО «Каустик».

## **ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНТЕНСИВНОСТИ Коновалова П.Е.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**  
ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Землетрясения являются одним из наиболее страшных природных катастроф, они уносят десятки и сотни тысяч человеческих жизней и вызывают опустошительные разрушения на огромных пространствах. Ежегодно на всей Земле происходит около миллиона землетрясений, но большинство из них так незначительны, что они остаются незамеченными. Действительно сильные землетрясения, способные вызвать обширные разрушения, случаются на планете примерно раз в две недели. Большая их часть приходится на дно океанов, и поэтому не сопровождается катастрофическими последствиями (если землетрясение под океаном происходит цунами). Землетрясения наиболее известны по тем опустошениям, которые они способны произвести. Разрушения зданий и сооружений вызываются колебаниями почвы или гигантскими приливными волнами (цунами), возникающими при сейсмических смещениях на морском дне. Международная сеть наблюдений за землетрясениями регистрирует даже самые удаленные и маломощные из них.

Одним из наиболее смертоносных землетрясений было мощное землетрясение 12 января 2010 года на острове Гаити, магнитуда подземных толчков достигала 7. Стихия полностью разрушила столицу Порт-о-Пренс. Жертвами этой стихии стали более 222 тысяч человек, еще около 311 тысяч пострадали, более 800 человек числятся пропавшими без вести.

**Цель работы** – на основе обзора литературы по проблеме исследования определить современные подходы к оценке интенсивности землетрясений. Интенсивность является качественной характеристикой землетрясения и указывает на характер и масштаб воздействия землетрясения на поверхность земли, на людей, животных, а также на естественные и искусственные сооружения в районе землетрясения.

В мире используется несколько шкал интенсивности: в Европе — европейская макросейсмическая шкала (EMS), в Японии — шкала Японского метеорологического агентства (Shindo), в США и России — модифицированная шкала Меркалли (MM).

Шкала интенсивности землетрясений Меркалли применяется для определения интенсивности землетрясения по внешним признакам, на основе данных о разрушениях:

- 1 балл (незаметное) — отмечается только специальными приборами
- 2 балла (очень слабое) - ощущается только очень чуткими домашними животными и некоторыми людьми в верхних этажах зданий
- 3 балла (слабое) - ощущается только внутри некоторых зданий, как сотрясение от грузовика
- 4 балла (умеренное) - землетрясение отмечается многими людьми; возможно колебание окон;
- 5 баллов (довольно сильное) - качание висячих предметов, скрип полов, дребезжание стекол;
- 6 баллов (сильное) — легкое повреждение зданий: тонкие трещины в штукатурке, трещины;
- 7 баллов (очень сильное) — значительное повреждение зданий; трещины в штукатурке и отламывание отдельных кусков, тонкие трещины в стенах, повреждение дымовых труб;
- 8 баллов (разрушительное) — разрушения в зданиях: большие трещины в стенах, падение карнизов, дымовых труб. Оползни и трещины шириной на склонах гор;
- 9 баллов (опустошительное) — обвалы в некоторых зданиях, обрушение стен, перегородок, кровли. Обвалы и оползни в горах. Скорость продвижения трещин может достигать 2 см/с;
- 10 баллов (уничтожающее) — обвалы во многих зданиях; серьезные повреждения. Трещины

в грунте до 1 м шириной, обвалы, оползни. За счет завалов речных долин возникают озёра, 11 баллов (катастрофа) — многочисленные трещины на поверхности Земли, большие обвалы в горах. Общее разрушение зданий; 12 баллов (сильная катастрофа) — изменение рельефа в больших размерах. Огромные обвалы и оползни. Общее разрушение зданий и сооружений.

**Заключение.** Каждое землетрясение представляет собой толчок или серию толчков, которые возникают в результате смещения горных масс по разлому. Расчеты показали, что размер очага землетрясения (то есть объем, в котором произошло смещение горных пород) при слабых, едва ощутимых человеком толчках измеряется несколькими метрами. При землетрясениях средней силы, когда возникают в зданиях трещины, размеры очага достигают уже километров. Очаги же при самых сильных, катастрофических землетрясениях имеют протяженность 500–1000 км и даже более и уходят на глубину до 50 км. Проявления одного и того же землетрясения в различных пунктах различны — от наиболее интенсивных в эпицентральной области до минимальных в удалении. Следовательно, интенсивность — это мера силы сейсмических сотрясений в пункте наблюдения, зависящая не только от интенсивности сейсмических волн, излученных из очага, но и от расстояния до эпицентра, глубины очага, местоположения пункта и грунтовых особенностей в этом пункте.

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В 2015 ГОДУ**

**Конченко Е.Ю.**

**Научный руководитель: Садака Д.Ю.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия

**Введение.** Одной из главных причин возникновения множества пожаров по всей России в целом является глобальное изменение климата, что связано с человеческой деятельностью (сжигание ископаемого топлива). Концентрация углекислоты в атмосфере растет с каждым годом, и это полностью подтверждается климатическими изменениями на территории России. Количество пожаров постоянно увеличивается из-за того, что на территории России этот процесс изменения климата развивается в 2,5 раза быстрее: температура повышается на 0,41 градуса за 10 лет. Заметного снижения темпов потепления по данным Росгидрометцентра РФ на территории страны не замечено, в этом главное отличие от среднемировых данных. Происходит не просто потепление, а изменение основных климатических характеристик. Что же касается пожаров, то за последние 20 лет в Российской Федерации ежегодно погибает в среднем около 300 тыс. га лесных насаждений.

**Основная часть.** Лесные пожары стали бедствием мирового масштаба. Они уничтожают не только леса, но и целые населенные пункты. Пожары являются причиной гибели людей и животных, а также многочисленных видов насекомых и птиц. Распространяемый в процессе горения дым, загрязняет атмосферу, оказывает пагубное влияние на все живое. Ситуация с лесными пожарами часто осложняется сопутствующими погодными условиями. Так, сильный ветер, высокие температуры воздуха, длительное отсутствие осадков способствуют возникновению очагов возгораний и скорости распространения огня, уничтожающего все на своем пути. С 13 апреля 2015 года на территории Иркутской области был введен режим чрезвычайной ситуации, возникшей вследствие лесных пожаров. В мае и августе устанавливался V класс пожарной опасности (наивысший). С начала пожароопасного сезона на территории Иркутской области было зарегистрировано 1589 лесных пожаров, площадь пройденная пожарами составила - 394 034,7 га, в том числе 375 461,3 га – лесная, 18 573,4 га - нелесная. В структуре причин возникновения лесных пожаров на землях лесного фонда Иркутской области выделяют следующие категории: по вине местного населения – 86,7%; от сельхозпалов – 3,5%; от гроз – 4,7 %; от железных дорог МПС (Министерство Путей Сообщения) –

0,5%; от линий электропередач – 0,3%. Для ликвидации пожаров привлечено «356 человек, из них 180 человек автоматической противопожарной службы, 81 человек лесопожарных формирований, 95 человек мобилизованных, 7 бульдозеров, 33 автомобиля». Ущерб оценивается миллиардами рублей.

Заключение. Основной причиной возникновения пожаров на территории Иркутской области в 2015 году является человеческий фактор, а также отсутствие мер по ликвидации пожаров на начальном этапе их развития. В связи с чем, приоритетным направлением является создание системы своевременного обнаружения и тушения лесных пожаров и создание добровольных пожарных дружин в отдаленных населенных пунктах.

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТИЦИИ**

**Кравченко И.С., Лебедев А.Б.**

ГБОУ ВПО Тверской ГМУ МЗ России, Тверь, Россия.

Актуальность. Исследования адаптации человека приобретают в последнее время особую актуальность в связи с возрастанием интенсивности действия и увеличением числа факторов, которые усиливают динамичность соотношения человека и окружающей его среды и обуславливают повышенные требования к адаптационным механизмам. Возрастание скорости научно-технического прогресса вызывает постоянные изменения техногенной среды и порождает потоки информации, требующей от человека тех или иных форм реакций, которые в зависимости от характера адаптации могут быть более или менее адекватными.

Цель: Исследование показателей реактивной тревожности и продуктивности внимания у студентов младших курсов и выпускников ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России, так как их образовательная деятельность, несомненно, является примером одного из наиболее сложных видов операторской активности, требующей достаточно высокого уровня динамических адаптационных процессов в ЦНС. В тестировании участвовали 100 испытуемых: 50 первокурсников и 50 человек заключительного курса лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов.

Материалы и методы: для оценки реактивной тревожности использовалась методика диагностики самооценки уровня тревожности Спилберга – Ханина. Для оценки продуктивности внимания применялась корректурная проба Б.Бурдона. Для выявления различий полученных данных применяли двухвыборочный t-критерий Стьюдента ( $P < 0.05$ ).

Результаты. Средняя величина реактивной тревожности в группе «выпускник» составила  $1,54 \pm 0,11$  балла (от 1,05 до 2,4 баллов). В группе «первокурсник» эта величина достигла  $1,71 \pm 0,17$  балла (от 1,3 до 2,35 баллов), что почти на 10% больше, по сравнению с аналогичным показателем у «первокурсников».

При оценке продуктивности внимания выявлено, что в группе «выпускник» среднее время выполнения 354,87 секунд, за которое было просмотрено 120 букв «к» и сделано в среднем 7 ошибок. Точность выполнения задания составила 0,94; успешность работы – 207,62.

Во второй группе – «первокурсник» среднее время выполнения – 354,65 секунд. Было просмотрено 115 букв «к» и сделано 9 ошибок в среднем. Точность выполнения задания – 0,93; успешность работы – 206,82.

Выводы. По итогам проведенных тестирований необходимо отметить повышенную точность выполнения задания у представителей выпускных курсов и более низкую реактивную тревожность, чем у первокурсников, что связано с адаптированностью выпускников к образовательному процессу и сформированностью основных компетенций, необходимых для будущей профессиональной деятельности в качестве врача, отвечающего за жизнь пациентов и качество лечения.

## **БЫТОВОЙ ТРАВМАТИЗМ**

**Крадинова Е.А.**

**Научный руководитель – асс. Вожаева И.В.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Челябинск, Россия

Актуальность. Статистика показывает, что среди всех повреждений наиболее распространенными являются бытовые травмы. По данным травматологии и ортопедии на бытовые повреждения приходится 56,1% среди всех случаев травматизма, тогда как, например, на производственные травмы – всего 15%. Причины травматизации в бытовых условиях различны. Как правило, бытовые травмы возникают вследствие неосторожности и пренебрежения простейшими правилами безопасности [Анисимов В.С., 2006].

Основная часть. Под травмой понимают такое воздействие внешнего фактора, которое ведет к нарушению анатомической целостности тканей организма, а также вызывает некоторые физиологические нарушения. Чаще всего во врачебной практике встречаются травмы, полученные в быту. Опасность таких повреждений заключается в том, что им подвержены все люди, независимо от пола и возраста. Статистические данные позволяют выдвинуть детский бытовой травматизм на первое место. Среди них, на бытовые травмы в дошкольном возрасте приходится 40% случаев, при этом около 30% случаев требуют госпитализации. Основной причиной детских травм в быту является отсутствие должного контроля за ребенком. Реже встречаются повреждения, полученные в пожилом возрасте – 25-30% случаев. При сравнении по полу, бытовым травмам подвержены мужчины и женщины примерно с одинаковой частотой. 30% случаев среди бытовых травм приходится на повреждения, полученные в состоянии алкогольного опьянения. Остальные случаи связаны с приготовлением пищи, ремонтом и др. [Котельникова С.П., 2008].

Среди бытовых травм наиболее часто встречаются ушибы и растяжения (45,5% случаев), которые являются менее опасными, медицинская помощь в таких случаях требуется редко. Чаще всего травмируются кисть (25% случаев) и предплечье (12% случаев). Большинство случаев таких повреждений (90%) заканчивается скорейшим выздоровлением, но около 10% травм является причиной инвалидизации, приводя к снижению или утрате трудоспособности. К ним относятся преимущественно ушибы головы и позвоночника, среди серьезных осложнений в результате которых - нарушение двигательной функции и кровоизлияние в мозговые оболочки при повреждениях черепа [Соколов Л.П., 2005].

На втором месте по распространенности являются раны. К ним относятся как небольшие порезы, так и серьезные повреждения, требующие остановки кровотечения – 36,9% случаев. Глубокие раны по статистике возникают редко, но именно они являются опасными для жизни и требуют скорейшего оказания помощи (2% от всех ран) [Трушкин А.Г., 2005]. Среди ранений в быту, включая небольшие порезы и глубокие раны, количество неблагоприятных исходов минимально и составляет около 2-3% случаев. Наиболее частой причиной ранений в быту является неосторожное обращение с колюще-режущими предметами. Чаще всего ранения происходят на кухне, а в качестве травмирующего фактора выступает кухонный нож. Реже причиной порезов и ран являются лезвия, канцелярские ножи, ножницы и др.

Третье место среди бытовых повреждений занимают переломы (8,5% случаев), требующие скорейшей медицинской помощи. Большая часть из них – закрытые переломы (97% случаев), тогда как на открытые переломы приходится 2,5% случаев, а оставшиеся 0,5% - сочетание открытой и закрытой травмы. Чаще встречаются переломы верхней конечности - 70% случаев. По причине возрастных особенностей строения кости и других факторов наиболее распространены детские переломы – 43% случаев. Такие травмы в любом возрасте могут стать причиной инвалидизации. К необратимым функциональным изменениям чаще приводят травмы таза и позвоночника. Большая часть переломов позвоночника (20% случаев) сопровождается тяжелыми повреждениями спинного мозга и нервных стволов. Именно в результате этого чаще возникают параличи, дисфункция органов таза, парезы и трофические

расстройства [Волотовский А.И., 2001]. Нередки и случаи смертельного исхода переломов. Наиболее опасны травмы шейки бедра в пожилом возрасте, при которых летальность достигает до 52% случаев.

В структуре бытовых повреждений на ожоги приходится 5,5% случаев. Причиной термических ожогов является неосторожное обращение с раскаленными предметами и открытым огнем. Химические ожоги в быту встречаются редко (10% случаев), при этом чаще всего поражается орган зрения – 7-10% случаев. Риск осложнений зависит от степени и площади ожога. Нередко такая травма становится причиной косметического дефекта, инвалидизации и даже смертности. По данным статистики летальность составляет 4% среди всех случаев [Назаров И.П., 2007].

Заключение. Статистические данные показывают, что количество бытовых травм достаточно велико, при этом значительная часть из них может стать причиной инвалидизации и привести к смертельному исходу. Соблюдение населением элементарных правил безопасности поможет сократить количество бытовых повреждений в несколько раз.

## **СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ: ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**Левочкина Ю.С.**

**Научный руководитель - Костюченко М.В.**

Российский национальный исследовательский медицинский университет  
им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия.

Синдром длительного сдавления (СДС), или краш-синдром (crush-syndrome) — это симптомокомплекс, развивающийся в результате реперфузии мягких тканей, подвергшихся сдавлению и острой ишемии.

Основа патогенеза СДС заключается в одномоментном попадании в системный кровоток большого количества продуктов разрушения клеток поперечно-полосатой мускулатуры (рабдомиолиза), в первую очередь, миоглобина, протеолитических ферментов, калия. Элиминация этих веществ осуществляется почками, поэтому повреждение последних с развитием острой почечной недостаточности представляется одним из наиболее частых проявлений СДС.

Актуальность темы заключается в том, что частота СДС среди поражений при землетрясениях достигает от 4% до 50% всех санитарных потерь. Летальные исходы среди этой категории поражений достигает 85% - 90% и обоснованно признаются самыми высокими в хирургии чрезвычайных ситуаций. Исход лечения пострадавшего в значительной степени зависит от времени начала, качества и эффективности оказания медицинской помощи.

Оказание помощи пострадавшему с СДС включает этапы: догоспитальный этап – первая медицинская помощь с момента оценки состояния пострадавшего до устранения фактора компрессии, вплоть до срочной транспортировки пораженного в соответствующее лечебное учреждение; ранний госпитальный этап – первая врачебная помощь, оказываемая в полевом госпитале, в приемном и противошоковом отделениях ближайшего стационара; поздний госпитальный этап – оказание специализированной медицинской помощи в профильном учреждении.

Обязательным компонентом терапии на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи пострадавшим с синдромом длительного сдавления является обезболивание. Критерии данной манипуляции – это простота технического исполнения, высокая эффективность. Мощным болеутоляющим эффектом обладают транквилизаторы, комбинации анальгетиков, проводниковая анестезия, закисно-кислородный наркоз на этапе транспортировки. Далее ответственным моментом при прогнозе исхода СДС является определение показаний к наложению жгута на период декомпрессии тканей. Наложение жгута проксимальнее поврежденного сегмента конечности – срочная мера при открытом кровотечении из магистрального со-

суда. При отсутствии данного показания следует применить тугое бинтование поврежденно-го сегмента конечности эластическим бинтом в дистальном направлении, так как наложение жгута при отсутствии кровотечения из магистрального сосуда усугубляет ишемическое повреждение тканей конечности, усиливая эндотоксимию. Категорически запрещено растирать и массировать конечность. Бинтование показано только на период транспортировки с постоянным контролем пульса, состояния конечности. Имобилизация осуществляется стандартными шинами или подручными средствами. Целесообразно выполнять местную гипотермию. Эти мероприятия (бинтование, иммобилизация, гипотермия) направлены на уменьшение отека, предотвращение поступления эндотоксинов в кровоток, снятие боли и, таким образом, выполняют противошоковую функцию, являются одним из моментов профилактики острой почечной недостаточности.

В случае, когда давность СДС составляет несколько суток, транспортировка пациента становится опасной, так как у пострадавшего развивается гиперкалиемия. В данной ситуации обязательным является выполнение ЭКГ для контроля состояния пациента и проведения стабилизирующей терапии.

Медицинская помощь на госпитальном этапе включает проведение ранней инфузионной терапии, обеспечение гемодилуции. Производится детоксикация, катетеризация крупной вены, определение группы крови и резус-фактора. При наличии показаний, осуществляется проведение трансфузионной терапии, плазмафереза, гемодиализа.

Дальнейшее лечение заключается в терапии местных проявлений СДС, гнойных осложнений и профилактике сепсиса. Необходимость хирургического лечения синдрома длительного сдавления зависит от состояния и степени ишемии поврежденной конечности. I, II степень ишемии тканей - эффективно консервативное лечение. III степень - показаны лампасные разрезы с рассечением фасциальных влагалищ. IV степень - показана широкая фасциотомия, ампутация.

Таким образом, прогноз и состояние пострадавшего при СДС зависят от, объема поражения, индивидуальных особенностей каждого конкретного пациента и своевременности оказания качественной медицинской помощи.

## **«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ» АСПЕКТ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Липов Д.С.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доница А.Д.**

**ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия**

**Введение.** Экологическая безопасность – это комплекс мероприятий, направленных на поддержание должного уровня природного благополучия и здоровья населения. Выполнение данного комплекса мероприятий является непосредственной прерогативой государства. Это осуществляется через создание различных законодательных актов, принятие государственных программ и проектов. Таким образом, экологическая безопасность является одним из базисных принципов национальной безопасности. Определяющую роль в сохранении жизни и здоровья граждан играет благополучие окружающей среды. Под «окружающей средой» понимается ряд социально-экономических факторов, таких как: качество питания, генетика, психоэмоциональная среда, уровень заработной платы, условия труда и, разумеется, уровень экологической обстановки. Для обеспечения должного уровня экологии страны, в целом, и какого-либо региона, в частности, государство предпринимает ряд особых мер. Этот комплекс мер и получил название «экологической безопасности».

**Цель.** Выявить и обобщить знания о принципах экологической безопасности, а также её значение в структуре национальной безопасности.

**Материалы и методы.** Проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы, а так же материалов об экологической безопасности страны.

**Результаты и обсуждение.** Известный российский эколог Николай Фёдорович Реймерс в одном из своих трудов так дал определение понятию «экологическая безопасность»: «комплекс состояний, явлений и действий, обеспечивающий экологический баланс на Земле и в любых регионах на уровне, к которому физически, социально-экономически, технологически и политически готово человечество». Отсюда следует, что экологическая безопасность – это такое состояние, при котором отсутствует угроза нанесения непоправимого ущерба природе, а, следовательно, и здоровью населения.

В рамках понятия "национальная безопасность" экологическую безопасность следует определить, как способность государства контролировать, снижать и устранять экологические опасности разного масштаба, выявленные и оцененные научными методами, для обеспечения благосостояния общества и здоровья людей, политической, экономической и социальной стабильности. Экологическая безопасность как неотъемлемая и важная часть национальной безопасности получила признание, в том числе, и в документации ООН.

Для эффективности природоохранной деятельности государству требуются принимать неотложные меры, включая создание законодательных актов, обеспечивающих юридические основы экологической безопасности, организационно-административные меры, направленные на совершенствование управления природоохранной деятельностью в стране, проведение экологической экспертизы всех программ и проектов, разрабатываемых на федеральном и региональном уровнях.

**Выводы.** Стабильная экологическая обстановка является основополагающим звеном в системе сохранения здоровья населения. Для поддержания должного уровня экологической обстановки государство использует ряд мер, которые получили названия «экологической безопасности». Экологическая безопасность является одним из фундаментальных принципов национальной безопасности.

## **ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ – ПРОБЛЕМА УНИЧТОЖЕНИЯ И УГРОЗА ПРИМЕНЕНИЯ**

**Майборода Д.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доница А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Проблема применения химического оружия актуальна в наше время, так как недавно, 21 августа 2015 года, в Сирии в пригороде Дамаска было применено химическое оружие. В результате погибли по предварительным данным более тысячи человек. Кто его применил трудно сказать, так как повстанцы и правительственные войска Сирии, обвиняют друг друга в применении химического оружия, и нигде нет достоверной информации о применении этого оружия какой либо из сторон конфликта. А между тем данные о погибших приводятся разные: сирийские врачи оценивают количество погибших в 494, телеканал «Аль - Арабия» сообщает о 1188 погибших, до этого этот канал сообщал о 635 погибших. Война в Сирии продолжается уже третий год и унесла жизни более 100 тысяч человек.

*Химическое оружие* — это один из видов оружия массового поражения. Его поражающее действие основано на использовании боевых токсических химических веществ, к которым относят отравляющие вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, применяющиеся в военных целях для уничтожения растительности.

3 сентября 1992 Конференция предоставила Генеральной Ассамблее ООН свой ежегодный отчёт, который содержал текст Конвенции о запрещении химического оружия. Генеральная Ассамблея приняла Конвенцию 30 ноября 1992. 13 января 1993 в Париже Генеральный секретарь ООН открыл её для подписания. Конвенция вступила в силу 29 апреля 1997 спустя 180 дней после того, как была ратифицирована 65-м её участником (Венгрия).

Конвенция дополняет собой Женевский протокол 1925 года. Ключевыми моментами Конвенции являются:

- Ликвидация (или использование в других целях) мощностей по производству химического оружия
- Уничтожение всех запасов химического оружия (включая запасы, находящиеся за пределами территории государства)
- Взаимопомощь между государствами и взаимодействие с ОЗХО в случае применения химического оружия
- Инспекции ОЗХО с целью контроля над производством химикатов, из которых может быть изготовлено химическое оружие
- Международное сотрудничество в мирном использовании химикатов в соответствующих областях.

В 1997 г. Россия ратифицировала Конвенцию о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении. В настоящее время существуют следующие методы уничтожения химического оружия: простой перевод в атмосферу; открытое сжигание; полевая нейтрализация; захоронение на полигонах; затопление в океане. В конвенции же записано, что не должны применяться такие методы, как сжигание химического оружия на открытом воздухе и затопление его в океане.

Надо отметить, что в России разработаны перспективные методики уничтожения химического оружия – это методы нейтрализации:

- с последующим сжиганием на месте или на другом объекте;
- с последующим окислением в среде влажного воздуха и биологической обработкой;
- с последующим окислением водой, находящейся в сверхкритическом состоянии;
- с последующей биологической обработкой.

Данные методы были впервые использованы еще в 1987 году на полигоне в Шихане. С их помощью за 10 лет было уничтожено 4 тыс. боеприпасов с общей массой отравляющих веществ 280 тонн.

**Заключение.** Несмотря на существование международных соглашений по проблеме уничтожения химического оружия, необходима консолидация сил и средств на интернациональном уровне для ужесточения контроля не только за уничтожением, но и угрозой применения химического оружия. Рост вооруженных конфликтов локального характера, активизация террористических группировок (ИГИЛ), появление новых средств доставки и многие другие факторы обуславливают высокую степень угрозы мировой войны с применением такого вида оружия массового поражения, как химическое.

## **ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ ПРИ КАТАСТРОФАХ**

**Макарова Д.И., Пушкова Е.С.**

**Научный руководитель: проф. Григорьев А.А.**

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Нижегородская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения Российской Федерации, город Нижний Новгород, Россия

**Актуальность:** В современном мире одной из главных причин, нарушающих здоровье человека, является травматизм при различных катастрофах. При катастрофах дети составляют около 25 % пострадавших. Дети являются приоритетной группой при оказании медицинской помощи. При этом необходимо учитывать анатомо-физиологические особенности организма и психоэмоциональное состояние ребенка.

**Основная часть:** В процессе роста и развития организма ребенка происходит ряд существенных изменений анатомо-топографических соотношений, морфофункционального состояния различных органов и систем, обуславливающих отличия в клинических проявлениях и тече-

нии травматической болезни. Наиболее выражены они у новорожденных и грудных детей, но имеют определенное значение в течение всего периода формирования растущего организма. Очевидные трудности контакта с пострадавшими (в первую очередь младших возрастных групп), противоречивость, а нередко отсутствие достоверных анамнестических данных, необходимость опроса сопровождающих - далеко не полный перечень факторов, определяющих целесообразность широкого использования объективных (в том числе инструментальных) методов диагностики. Основную проблему представляет оценка тяжести состояния ребенка и диагностика, так как прежде всего необходимо знать возрастные показатели. Необходимо также указать, что общепринятый в повседневной клинической практике метод динамического наблюдения за пострадавшими едва ли может быть реализован в условиях дефицита времени и в процессе этапного лечебно-эвакуационного обеспечения.

Заключение: Оказание помощи детскому населению проводится по тем же принципам и с той же этапностью, что и взрослому населению. Важнейшим условием эффективности оказания помощи является своевременность проведенных мероприятий, это возможно лишь при правильной диагностике и оценке тяжести состояния пострадавших детей. Для своевременной диагностики и обоснованного выбора лечебной тактики у пораженных детей необходимо привлечение врачей различных специальностей (детский хирург, анестезиолог-реаниматолог, педиатр, офтальмолог, невропатолог, рентгенолог, эндоскопист и другие), что возможно только в условиях многопрофильного детского стационара с соответствующим уровнем материально-технического оснащения. Этому должно отвечать „базовое" многопрофильное педиатрическое учреждение территориальной (региональной) службы медицины катастроф.

## ЛИТОСФЕРНЫЕ КАТАСТРОФЫ

**Махфоз В.Н.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

Актуальность. В этом году мир снова потрясли извержения вулканов (Южная Америка). Но стоит отметить, что опасность извержения вулканов присутствует и на территории России. В 2014 года на Камчатке извергается вулкан Жулановский, чрезвычайно высокая активность которого вызвала два мощных выброса пепла высотой до 10 километров над уровнем моря. Сформировавшиеся облака пепла в настоящий момент пребывают над Тихим океаном и Авачинским заливом, соответственно, угрозы для общества они на данный момент не представляют.

Мы провели анализ самых катастрофических извержений вулканов (с числом жертв более 500 человек), результат которого представлены в таблице.

Вулканы — это геологические образования на поверхности земной коры или коры другой планеты, где магма выходит на поверхность, образуя лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы) и пирокластические потоки. Существуют различные типы вулканов. В настоящее время геологи насчитывают на нашей планете около полторы тысячи действующих вулканов, не считая подводных. Что же касается последних, то в океанических и морских глубинах расположено около 20% от общей численности всех существующих в мире вулканов, в т. ч. и угасших. Именно им мы обязаны новыми участками суши, иногда возникающим посреди бескрайнего океана: после того, как подводные вулканы извергают огромное количество лавы, их вершины со временем достигают океанической поверхности и образуют острова (например, Гавайские или Канарские). Чем крепче будет закупорена гора, тем сильнее окажется извержение. Обычно силу вулканических выбросов специалисты (VEI) обозначают от 0 (наиболее слабое) до 8 (самое сильное) баллов. Например, активную деятельность вулкана Сент-Хеленс в 1980 году вулканологи оценили, как умеренное, хотя само извержение по мощности приравнивали к взрыву пятисот атомных бомб.

## Катастрофические извержения вулканов

Вулкан (название, местоположение)	Год извержения	Число погибших людей	Главная причина смертельных случаев
Тамбора, Индонезия	1815	92 000	Голод в Азии, Европе и по всему миру
Кракатау, Индонезия	1883	36 417	Цунами
Пели, Мартиника	1902	29 025	Потоки пепла
Руис, Колумбия	1985	25 000	Грязевые потоки
Ундзен, Япония	1792	14 300	Цунами
Лаки, Исландия	1783	9 350	Голод
Келут, Индонезия	1919	5 110	Грязевые потоки
Везувий, Италия	1631	3 500	Грязевые потоки, лава
Везувий, Италия	79	3 360	Потоки пепла, наводнение
Папандаян, Индонезия	1772	2 957	Потоки пепла
Ламигтон, Папуа-Новая Гвинея	1951	2 942	Потоки пепла
Эль Чичон, Мексика	1982	2 000	Потоки пепла
Суфриер-Хиллс, Вест-Индия	1902	1 680	Потоки пепла
Ошима, Япония	1741	1 475	Цунами
Асама, Япония	1783	1 377	Потоки пепла и грязевые

Поднявшись наверх и вырвавшись из замкнутого пространства, магма практически сразу теряет газы и пары воды, и становится лавой (магмой, обеднённой газами), способной передвигаться со скоростью около 90 км/ч. Газы, что вырываются на свободу, являются горючими и взрываются в кратере вулкана (кратер вулкана — воронкообразное углубление на вершине или склоне вулканического конуса), оставляя после себя в горе огромных размеров воронку (кальдеру).

Продукты извержения вулканов подразделяются на разные типы. Они могут быть газообразными (вулканические газы), жидкими (лава) и твёрдыми (вулканические горные породы). В зависимости от характера продуктов извержения вулканов и состава магмы на поверхности образуются сооружения различной формы и высоты.

Заключение. Вулканы – реальный вид литосферных катастроф, требующих разработки профилактических мер и совершенствования техник контроля за их движением.

## ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНКОЙ ПОМОЩИ

Мисюкевич Н.Д.

Научный руководитель: к.м.н. доцент Пешиков О.В.

ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия

**Актуальность.** Современная медицинская деонтология – это комплекс юридических, профессиональных и моральных обязанностей и правил поведения врача по отношению к больному, его родным и близким, коллегам. На его основе определяются взаимоотношения между медработниками. Медицинская деонтология как научная дисциплина является стержневой основой врачебной этики. Принцип уважения автономии пациента в медицине соблюдать труднее всего. Он заключается в том, что пациент сам должен дать согласие на лечение, причем, оно должно быть информированным, т.е. врач должен предложить больному все ва-

рианты помощи, которую он может оказать с обоснованием и прогнозом последствий. Само по себе это бывает проблематично, да и пациенты часто руководствуются соображениями немедицинского характера в выборе варианта лечения.

**1-й уровень ("горизонтальный")** – предпосылки ошибок возникают и реализуются на уровне самих медработников вследствие: незнания указанных прав, невыполнения известных требований, относящихся к соблюдению прав больного, в том числе достижению информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство

**2-й уровень ("вертикальный")** – когда причиной нарушений прав пациента становятся ошибочные рекомендации или командные указания должностных лиц, приказы (нередко устаревшие), выполненные врачами или фельдшерами (так называемые "комиссивные ошибки").

#### **Права пациентов при оказании медицинской помощи:**

- На уважительное и гуманное отношение со стороны медицинского и обслуживающего персонала
- На обследование, лечение и содержание в условиях, соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям
- На проведение по его просьбе консилиума и консультации других специалистов
- На облегчение боли, связанной с заболеванием и (или) медицинским вмешательством, доступными способами и средствами
- На сохранение в тайне информации о факте обращения за медицинской помощью, о состоянии здоровья, диагнозе и иных сведений, полученных при его обследовании и лечении
- На информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, пациент должен быть предупрежден о возможных осложнениях при проведении медицинского вмешательства
- На возмещение ущерба в случае причинения вреда его здоровью при оказании медицинской помощи
- На отказ от медицинского вмешательства.

Прямо или косвенно все виды ответственности, кроме моральной, входят в юридическую ответственность, которую можно определить как государственное принуждение к "исполнению" требований права.

**Административная ответственность** – вид юридической ответственности за административный проступок (правонарушение), расцениваемый не столь строго, как это делает уголовный кодекс.

**Дисциплинарная ответственность** – форма воздействия на нарушителей трудовой дисциплины в виде дисциплинарных взысканий: замечание, выговор, увольнение по соответствующему основанию.

**Гражданская, или гражданско-правовая, ответственность** – вид юридической ответственности, при которой к правонарушителю применяются меры воздействия, установленные законом или договором.

**Уголовная ответственность** – это вид ответственности, который регулируется уголовным кодексом.

#### **Законодательные основы оказания помощи населению:**

- Конституция РФ (Статьи 41, 71, 72, 73)
- "Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан" от 22 июля 1993 г. №5487-1.

#### **Статья 54. Право на занятие медицинской и фармацевтической деятельностью:**

- Право на занятие медицинской и фармацевтической деятельностью Российской Федерации имеют лица, получившие высшее или среднее медицинское и фармацевтическое образование в Российской Федерации, имеющие диплом и специальное звание, а на занятие определенными видами деятельности, перечень которых устанавливается Министерством здравоохранения Российской Федерации, - также сертификат специалиста и лицензию.

- Сертификат специалиста выдается на основании послевузовского профессионального образования (аспирантура, интернатура, ординатура), или дополнительного образования (повышение квалификации, специализация), и проверочного испытания, проводимого комиссиями профессиональных медицинских и фармацевтических ассоциаций, по теории и практике избранной специальности, вопросам законодательства в области охраны здоровья граждан.

## **СТАНОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ СОРТИРОВКИ В РОССИИ**

**Михайлова А.А., Никулина Д.С.**

**Научные руководители: асс. Вожаева И.В., ст. преп., к.м.н. Зарков С.И.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава  
России, г. Челябинск, Россия

**Актуальность.** Медицинская сортировка является одним из важнейших организационных методов, направленных на успешное осуществление двухэтапной системы лечения населения в условиях чрезвычайной ситуации. Правильно организованная сортировка способствует наиболее рациональному использованию сил и средств медицинской службы, своевременному и полному оказанию пострадавшим всех видов медицинской помощи, их лечению и эвакуации (Колб Л.И., 2008).

**Основная часть.** В русской армии в период становления организованной медицинской помощи, еще во времена военных конфликтов XVII века, разделение пораженных на легко- и тяжелораненых получило официальное признание. Сортировка осуществлялась с целью выдачи «смотря по ранам» различной суммы денег «на лечбу» и разделяла раненых и больных на три категории: нуждающихся в направлении в военно-временные госпитали, способных следовать с армией и подлежащих оставлению в «ретраншементях». В вышедшем в 1807 году «Положении о порядке в учреждении при заграничной армии госпиталей» выделялись группы «неспособных перенести дальнейшую пересылку и «пособия ни малейшего промедления не терпящих». Возрастающая эвакуационная тенденция в системе лечебно-эвакуационного обеспечения привела к распределению раненых и больных с целью определения места их лечения, где основными критериями были ориентировочный срок лечения и способность вернуться в армию после излечения (Ишутин О.С., 2013).

В работе И. Энегольма «Карманная книга военной гигиены или замечания о сохранении здоровья русских солдат» (1813) акцент делали на необходимости выделения «весьма опасных раненых, которые не могут выносить потрясения повозки», а также иметь «на месте перевязки» наряду с перевязочными и операционную. Можно говорить о практиковавшемся автором разделении раненых на нуждавшихся в операции и подлежащих только перевязке.

В книге А. Чаруковского «Военно-походная медицина» (1836 г.) было рекомендовано выделять «на полковой перевязке» раненых, нуждающихся в безотлагательной хирургической помощи, и указан состав данной группы (Казначеев М.В., 2015).

В период русско-турецкой войны 1768-1774 гг. разделение раненых на группы проводилось для направления легко- и тяжелораненых в соответствующие госпитали. Циркулярным распоряжением Главнокомандующего русской армией П.А. Румянцева предлагалось легкопораженных, подающих надежду на скорое выздоровление, отправлять из дивизий в «ближайшие госпитали», а тяжелопораженных, «как к скорому излечению не надежны», - «в дальние» (Ишутин О.С., 2013).

Невозможность лечения всех пораженных, нуждающихся в медицинской помощи, из-за недостатка персонала, ресурсов и возможностей для приема пострадавших, приводит к созданию системы разделения пораженных на различные группы, в зависимости от тяжести состояния, опасности для окружающих, необходимости в эвакуации – медицинской сортировки, основы которой разработаны выдающимся русским хирургом Н.И. Пироговым. Впервые в широких масштабах медицинская сортировка была применена в период Крымской войны 1853-1856 гг. Описывая безотрадную картину переполненных ранеными перевязоч-

ных пунктов в Севастополе, Н.И. Пирогов писал: " Если врач в этих случаях не предположит себе главной целью прежде действовать административно, а потом уже врачебно, то он совсем растеряется и ни голова его, ни руки не окажут помощи". Гениально простой принцип «пироговской» сортировки применяется практически во всех армиях мира. Сохраняет полностью свое значение не только в военный период, но и применяется в мирное время при ЧС, с одномоментным массовым поступлением пострадавших в лечебные учреждения.

В журнале «Военно-врачебное дело» в 1878-1879 гг. Н.И. Пирогов писал, что хорошо организованная сортировка раненых на перевязочных пунктах и в военно-временных госпиталях есть главное средство для оказания правильной помощи. Пирогов пишет: «Я первый ввел сортировку раненых на севастопольских перевязочных пунктах и уничтожил этим господствовавший там хаос. Я убежден из опыта, что к достижению благих результатов в военно-полевых госпиталях необходима не столько научная хирургия и врачебное искусство, сколько дельная и хорошо учрежденная администрация» (Казначеев М.В., 2015).

Заключение. Медицинская сортировка раненных за время становления организации оказания медицинской помощи на поле битвы претерпела существенные изменения, в основном, благодаря работе отечественных ученых-практиков.

## **КОСМИЧЕСКИЕ КАТАСТРОФЫ: УГРОЗЫ И ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ**

**Мостовой М.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доница А.Д.**

**ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия**

Космические ЧС - вид ЧС, в которых основным фактором опасности для людей представляют космические факторы. Сюда входят два основных фактора - излучение из космоса и космические объекты. Если говорить об актуальности космического вопроса, то наибольшую опасность представляют космические объекты, так как мы от них никак не защищены, в отличие от излучения, которое нейтрализуется магнитным полем Земли и озоновым слоем. **Космический объект** — небесное тело, находящиеся за пределами земной атмосферы в космосе. Объекты по происхождению бывают природные и антропологические. Природные - это метеоры, кометы, астероиды, планеты со спутниками и звезды, антропологические - обломки и мусор космических кораблей. Столкновение крупного метеорита, астероида, кометы или иного небесного тела с Землей называется импактное событие. На месте такого столкновения, как правило, образуется кратер. Импактные события могут быть весьма разрушительны, так как способны вызвать пожар, землетрясение или цунами.

Несмотря на то, что Земля значительно больше всех известных астероидов и комет, столкновение с телом размером более 3 км может привести к уничтожению цивилизации. Основные поражающие факторы падающих небесных тел:

- **Ударная волна в атмосфере.** При взрыве объекта на небольшой высоте, аналогичная ударной волне при ядерном взрыве.
- **Ударная волна в земной коре.** Падении астероида достаточно крупного размера, атмосфера не сможет погасить его огромную скорость. Например, скорость астероида Апофис составляет 30,728 км/с. При массе этого же астероида  $2,7 \cdot 10^{10}$  кг его кинетическая энергия составляет  $2,4 \cdot 10^{19}$  Дж. Для сравнения, энергия ядерной бомбы, сброшенной на Хиросиму, составляет  $10^{14}$  Дж. Такой удар вызовет землетрясение невиданной силы.
- **Цунами.** В случае падения в океан возникнет цунами.
- **Резкое похолодание.** Падение крупного тела вызовет выброс в атмосферу кубокилометров породы, которая поднимется в стратосферу и задержит попадание энергии Солнца на Землю.

Один из примеров последствий столкновения небесного тела с Землей является Тунгусский метеорит. Его мощность взрыва оценивается в 40—50 мегатонн, что соответствует

энергии самой мощной из взорванных водородных бомб. Взрыв на Тунгуске был слышен за 800 км от эпицентра, взрывной волной был повален лес на площади 2000 км<sup>2</sup>, в радиусе 200 км были выбиты стёкла некоторых домов; сейсмическая на сейсмическими станциями в Иркутске, Ташкенте, Тбилиси и Йене. Еще одним примером является недавнее падение Челябинского метеорита 15 февраля 2013 года. В этот день метеорит диаметром около 17 метров и массой порядка 10 тыс. тонн вошёл в атмосферу Земли на скорости около 18 км/с. Его падение на город привело бы к полному уничтожению Челябинска. Однако метеорит взорвался в атмосфере и раскололся на тысячи обломков, которые упали недалеко от озера Чебаркуль. В результате падения метеорита 1613 пострадавших, а материальный ущерб составил около 1 миллиарда рублей.

Что касается антропологических космических тел, то уже только на орбите МКС находятся порядка тысячи обломков деятельности человека. Хотя они неопасны для человечества, они всячески представляют угрозу для станции МКС и космическим кораблям. Так 29 марта 2006 года произошла авария спутника «Экспресс-АМ11»: в результате внешнего воздействия разгерметизирован жидкостный контур системы терморегулирования; космический аппарат получил значительный динамический импульс, потерял ориентацию в пространстве и начал неконтролируемое вращение. По данным причиной аварии стал «космический мусор».

**Меры по борьбе с «угрозой с космоса».** Ежегодно правительства стран тратят сотни миллионов долларов на государственные программы по космической безопасности, направленные на выявление потенциально опасных объектов, отслеживание и расчет их траекторий полетов и т.п. Кроме того, есть научные проекты исключения всяких возможностей столкновения с Землей. Наиболее популярные и доступные проекты защиты от космических тел: ядерное взрывное устройство (установка на космическом теле с последующей детонацией заряда); кинетический таран (столкновение космического тела с кораблем для отклонения траектории полета); астероидный гравитационный буксир (буксировка космического тела кораблем); ионный луч (установка на корабль ионной пушки, которая отклонит космическое тело); обыкновенные ракетные двигатели (отклонение траектории полета с помощью ракетных двигателей, установленных на поверхности космического тела).

Таким образом, космические ЧС представляют угрозу всему живому на Земле, и для противодействия необходимо полная консолидация в разрешении этой проблемы.

## **СКАЛЬПЕЛЬ – ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕННОЙ ТРАВМООПАСНОСТИ**

**Невейцева О.А., Глазырин Е.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Скальпель – общехирургический инструмент, предназначенный для разъединения тканей. Без этого инструмента практически не обходится ни одна операция. Поэтому как для хирурга, так и для всей операционной бригады важно знать правила пользования и технику безопасности при работе с данным инструментом.

Скальпели разделяются на брюшистые (рис.1), предназначенные для линейных разрезов, и остроконечные или ланцетовидные (рис.2), предназначенные для проколов тканей.



Рис. 1. Скальпель брюшистый



Рис. 2. Скальпель остроконечный

Скальпель состоит из лезвия, режущей поверхности, кончика лезвия, обушки, шейки и рукоятки. Наиболее травмоопасной составной частью скальпеля является лезвие. И для того, чтобы обеспечить безопасность работы хирурга, необходимо знать технику пользования данным

инструментом. Прежде всего, существует три основных позиции безопасного удерживания скальпеля в руке.

**Позиция "писчего пера"** (рис.3). Скальпель в этой позиции держат как авторучку, охватывая дистальными фалангами I, II, III пальцев шейку.

При фиксации скальпеля в этой позиции предплечья хирурга обязательно должны иметь опору (опираться на подлокотники, столешницу). Невыполнение этого условия значительно нарушает точность движений.



Рис. 3. Позиция "писчего пера"



Рис. 4. Позиция "смычка"

**Позиция "смычка"** (рис.4). В этом случае ручка хирургического ножа должна находиться между сомкнутыми дистальными фалангами II-V пальцев с одной стороны и дистальной фалангой I пальца – с другой стороны.

**Позиция "столового ножа"** (рис.5). В этой позиции кончиками I, II, III пальцев охватывают шейку скальпеля. Ручка скальпеля упирается в ладонь.

Данные способы удерживания скальпеля обеспечивают прочную фиксацию инструмента в руке хирурга при выполнении как глубоких разрезов, так и при поверхностных рассечениях. Безопасность работы со скальпелем касается не только хирурга, но и всей операционной бригады. И каждый из членов бригады обязан знать правила техники безопасности при работе со скальпелем. Самое главное и основное правило – ни в коем случае не касаться кромки режущей поверхности лезвия. Для этого необходимо выполнять следующие правила:

1) **Правильная подача скальпеля** (рис.6) осуществляется в следующем порядке:

- вложить скальпель в марлевую салфетку (как в книгу), так как салфетка предохраняет руку операционной сестры от случайного пореза
- подавать скальпель хирургу рукояткой
- держать скальпель за шейку лезвием вверх, а тупым концом к ладони.



Рис. 5. Позиция "столового ножа"



Рис. 6. Правильная подача скальпеля

2) Нельзя излишне торопливо подавать инструмент. Важна четкость и правильность движений при работе со скальпелем.

3) Подавать инструмент нужно так, чтобы, взяв его в руку, хирург мог тотчас им воспользоваться, не переключивая и не перемещая его.

4) Ни в коем случае не проверять лезвие на остроту!

5) При выполнении разреза фиксировать скальпель в одной из вышеуказанных позиций, не допуская дрожания рук.

6) Ассистент должен следить за движениями хирурга в работе со скальпелем, чтобы не нанести повреждений как самому себе, так и хирургу.

**Заключение.** "Истинная сила человека не в порывах, а в нерушимом спокойствии". Именно этой фразой Льва Николаевича Толстого можно охарактеризовать работу хирургической бригады при выполнении различных операций. И главной задачей была и остается безопасная и эргономичная работа при использовании не только скальпеля, но и многих других хирургических инструментов.

## ТОРФЯНЫЕ ПОЖАРЫ: НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА РОССИИ

Нефедова Т.А.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доница А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Россия занимает второе место в мире по запасам торфа после Канады. В теплое время года происходят многочисленные возгорания торфяников в Центральной России, Уральском и Сибирском федеральном округах. В 2009 г. торфяные пожары начались в Орехово-Зуевском районе Московской области уже в первые дни мая, что на месяц раньше обычного срока. В июле-августе 2010 г. на всей территории европейской части страны из-за малоподвижного антициклона установилась аномальная жара. Из-за экстремальной жары ухудшилась экологическая обстановка, активизировались торфяные пожары. Всего было зафиксировано более 1 тыс. торфяных пожаров. По данным МЧС, всего от пожаров и вызванного ими смога пострадали 17 регионов, более 2,5 тыс. семей остались без крова, более 60 человек погибли в огне и от отравления продуктами горения, ущерб оценивался в 85,5 млрд руб. Из доклада бывшего министра здравоохранения и социального развития Татьяны Голиковой, аномальные погодные условия июля и августа 2010 г. повлияли на общий показатель смертности за год - в целом за 2010 г. количество умерших выросло на 20 тыс. человек по сравнению с 2009 г. В 2011 г. в Центральной России было зафиксировано значительное снижение числа и площади торфяных пожаров по сравнению с 2010 г. С начала августа 2010 года в Москве сложилась чрезвычайная экологическая ситуация — в городе наблюдался сильнейший смог, разовые концентрации загрязняющих веществ на территории Москвы превышали предельно допустимые концентрации в несколько раз: по угарному газу — почти до 7 раз, по взвешенным веществам — до 16 раз, по диоксиду азота — более, чем в 2 раза. По состоянию на 06.08.2010 зафиксирована гибель около 50 человек, уничтожение более 1200 домов. Площадь пожаров составила более чем 500 тысяч га. Из опасных районов в Тольятти, Нижегородской области производилась эвакуация жителей, было временно закрыто посольство Германии, лечебные учреждения в выходные дни работали по графику рабочего дня, были открыты 123 центра отдыха от смога. Смог проник в метро, нарушил работу московских аэропортов, была отменена церемония развода конных и пеших караулов в Кремле. Отмечалась массовая гибель диких животных в московских парках и подмосковных лесах, а также ажиотажный спрос на марлевые повязки и респираторы.

В ходе летнего сезона 2012 г. в Подмосковье зарегистрировано почти в десять раз меньше природных пожаров, чем годом ранее. По данным правительства Московской области, за июнь-август на территории региона возникло 54 лесных и всего 4 торфяных пожара. В июне и июле сложная пожарная обстановка, вызванная аномальной жарой и отсутствием осадков, сложилась на значительной территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, пострадали леса в Красноярском крае, Томской области, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономном округах. В конце июля в Томске, Омске и Новосибирске наблюдался сильный смог, вызванный горением торфяников.

По данным Государственной противопожарной службы на конец августа 2013 г., площадь торфяных пожаров в Центральном федеральном округе выросла на 48% по сравнению с аналогичным периодом 2012 г.

Жаркая и засушливая погода летом 2014 г. увеличила риск возникновения торфяных пожаров в Центральной России. 23 июля 2014 г. из-за крупного пожара на территории Оршинского торфяного месторождения был введен режим чрезвычайной ситуации в Калининском районе Тверской области.

Торфяные пожары — это вид лесных пожаров, при котором горит слой торфа и корни деревьев. Пожар распространяется со скоростью до нескольких метров в сутки. Часто торфяные пожары переходят в низовой пожар при раздувании их ветром. Глубина горения торфа ограничивается лишь уровнем грунтовых вод. Торфяной пожар не боится осадков, потому

что влага уходит в грунтовые воды мимо частиц торфа, а торф продолжает гореть вплоть до полного выгорания. Торф может гореть даже под снегом. Согласно данным специальной литературы, причины торфяных пожаров следующие: *самовозгорание торфа*: торф может самовозгораться, если его влажность меньше 40 %; *антропогенный фактор*: 10 % торфяных пожаров приходится на самовозгорание торфа, тогда как в других случаях виной служит «человеческий фактор»; *дары молний*: 20-60% возгораний наблюдается из-за грозовой активности — в частности удары молний без последующего ливня.

Основными опасностями торфяных пожаров являются *провалы людей и техники* (торфяные пожары создают опасность провала в прогоревший грунт людей и техники, так как торф медленно прогорает на всю глубину залегания, которая может достигать 6-8 метров); *падения деревьев с подгоревшими корнями*; *смог* (на 90% результат горения торфяников, его состав входит угарный газ, бензол и другие продукты горения).

Заключение. Учитывая, что для России проблема торфяных пожаров имеет характер национальной катастрофы, и мероприятия по предупреждению торфяных пожаров должны иметь государственный масштаб. Необходима также разработка высокотехнологичных методов профилактики возгорания и тушения торфяников.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО СНАБЖЕНИЯ В ПРИКАМЬЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

**Носенко О. А.**

**Научный руководитель – д. м.н., профессор Терёхин Г.А.  
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России**

В годы Великой Отечественной войны резко возросли потребности в лекарственных препаратах и изделиях медицинского назначения. Так, на территории Прикамья дополнительно к существующей сети лечебных учреждений были развернуты для лечения военнослужащих 130 тыловых госпиталей общей коечной ёмкостью на 40 000 раненых и больных. Пермский край стал тылом и важной госпитальной базой для 315 000 человек, эвакуированных с временно захваченных противником территорий страны. Следовательно, задача была не из лёгких, - обеспечить в медицинском имуществе, в условиях почти полного отсутствия централизованных поставок: эвакогоспиталя, эвакуированное население и население края. Кроме того, требовалось безоговорочно выполнять все заказы фронта. Итак, из вышесказанного можно сделать вывод о том, что в Прикамье в годы Великой Отечественной войны были созданы наитяжелейшие условия, которые требовали от края в целом инициативности, оперативности и тяжёлого результативного труда.

Для решения поставленных задач прежде всего необходим был продуманный план. План, который заключался в том, чтобы в наикратчайшие сроки перестроить промышленность Прикамья в соответствии с требованиями военного времени, то есть: изучить всевозможные варианты производства медикаментов и медицинского оборудования для лечения больных и раненых из местного сырья и отходов производства на уже существующих заводах, а также развертывание новых производств; усилить работу в области изыскания заменителей остродефицитного лекарственного растительного сырья. Данная работа должна была регулироваться, координироваться, отслеживаться центральными органами государственного управления для того, чтобы обозначить спланированные действия по обеспечению медицинским имуществом тыла и фронта, как дело государственной значимости.

Нельзя оставить без внимания результативность организации медицинского снабжения в Прикамье в годы Великой Отечественной войны. Так, в первую очередь следует отметить передовую и героическую производственную работу Молотовского (Пермского) отделения Главпатекотуправления, которое не просто добилось хороших результатов в снабжении фронта, госпиталей и лечебных учреждений медикаментами и медицинским оборудованием, но и повысило требуемые нормы производств. В Прикамье выпускались для нужд здравоохране-

ния: хлористый кальций для внутривенного вливания, сернокислый барий для рентгенологии, хлористый натрий для физиологических вливаний, антифебрин, хлористый аммоний, формалин, стрептоцид белый, йодобромные импрегнированные пакеты, индивидуальные пакеты, тампоны импрегнированные, витамин С из шиповника, иглы Миллера и нервозэкстраторы. И это далеко не весь перечень производимого в крае в годы войны медицинского имущества. Преподаватели и студенты фармацевтического института принимали активное участие в сборе и переработке местного сырья. Только за первые шесть месяцев войны на кафедре ботаники собран 181 кг. лекарственных трав и мхов, на кафедре фармакогнозии-175 кг., технологии лекарств -275 кг. Темы научных работ преподавателей фарминститута были также посвящены использованию местных источников сырья для изготовления лекарств. А также население активно помогало, принимало участие в сборе лекарственного сырья. Объединение всех структур власти в центре и на местах, общественности и населения сыграло решающую роль в борьбе за жизнь и здоровье людей.

За годы Великой Отечественной войны фармация и промышленность Прикамья получили большой положительный опыт, который стал серьёзным толчком к дальнейшему исследованию возможностей максимальной мобилизации ресурсов Пермского края: лекарственного растительного сырья, отходов производств, промышленных предприятий по производству медикаментов и медицинского оборудования, аппаратуры и научно-исследовательских открытий специалистов на химических и фармацевтических кафедрах высших учебных заведений. Многие формы и методы организации медицинского снабжения, возникшие в годы войны, применялись в послевоенные годы и используются в настоящее время.

## **ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ: НАВОДНЕНИЯ**

**Онопrienко А.В.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Наводнения являются одним из самых распространенных стихийных бедствий. Они составляют 19% от общего числа природных катастроф. В 2000-е годы по сравнению с 80-ми и 90-ми годами прошлого века возросла их повторяемость. Площади затопленных территорий также выросли. Выросло число пострадавших, на фоне сокращения числа погибших в 2000-е годы, по сравнению с 90-ми годами. В России ежегодно происходит от 40 до 68 кризисных наводнений. По данным Росгидромета, этим стихийным бедствиям подвержены около 500 тысяч кв. километров, наводнениям с катастрофическими последствиями-150 тысяч кв. километров, где расположены порядка 300 городов, десятки тысяч населенных пунктов, большое количество хозяйственных объектов, более 7 млн. га сельхозугодий. Среднегодовой ущерб от наводнений оценивается примерно в 40 млрд.рублей в год, в том числе в бассейнах рек Волга -9,4 млрд. рублей, Амур – 6,7 млрд. рублей, Обь – 4,4 млрд. рублей, Терек – 3 млрд.рублей, Дон- 2,6 млрд.рублей, Кубань- 2,1 млрд.рублей, Лена -1,2 млрд. рублей, озеро Байкал-0,9 млрд. рублей, прочих рек -10,7 млрд.рублей. Наиболее часто наводнения происходят на юге Приморского края, в бассейне Средней и Верхней Оки, Верхнего Дона, на реках бассейнов Кубани и Терека, в бассейне Тобола, на притоках Среднего Енисея и Средней Лены.

Цель работы – на основе обзора специальной литературы дать общую характеристику наводнениям как чрезвычайным ситуациям гидрологического характера.

С древнейших времен и по настоящее время люди находятся в прямой зависимости от состояния водных ресурсов. Данная проблема становится все более актуальной для населения нашей планеты В последние десятилетия большое число специалистов среди проблем, стоящих перед человечеством, под номером 1 называют проблему воды. Водные проблемы возникают в трех случаях: когда недостаточно пресной воды, когда качество воды

не отвечает социальным, экологическим и хозяйственным требованиям, и, наконец, когда от избытка воды населенные территории страдают от наводнений.

В настоящее время наводнением называют затопление водой значительной местности в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, «ветровых» нагонов, при заторах, зажорах, прорывах плотин. В зависимости от причин возникновения различаются шесть основных типов наводнений: 1) Половодье; 2) Паводок; 3) Затор; 4) Зажор; 5) Ветровой нагон; б) Наводнения при прорывах плотин.

При наводнении происходит быстрый подъем воды, затопление или подтопление прилегающей местности. В ходе наводнения гибнут люди, сельскохозяйственные и дикие животные, разрушаются или повреждаются здания, сооружения, коммуникации, утрачиваются другие материальные и культурные ценности, прерывается хозяйственная деятельность, гибнет урожай, смываются или затапливаются плодородные почвы, изменяется ландшафт. Вторичными последствиями наводнений является утрата прочности различного рода сооружений в результате размыва и подмыва, перенос водой вылившихся из поврежденных вредных веществ и загрязнение ими обширных территорий, осложнение санитарно-эпидемической обстановки, заболачивание местности, а также оползни, обвалы, аварии на транспорте и промышленных объектах. В обобщенном виде последствия наводнения выражаются через показатели материального и финансового ущерба. Потери среди населения оцениваются числом погибших, пострадавших, пропавших без вести.

**Заключение.** Обязательным условием организации защиты от поражающих факторов и последствий наводнений является их прогнозирование. Для прогнозирования используется гидрологический прогноз - научно-обоснованное предсказание развития, характера и масштабов наводнений. Важными мерами защиты от наводнений являются: уменьшение максимального расхода воды путем перераспределения стока во времени; регулирование паводочного стока с помощью водохранилищ; спрямление русла реки: сооружение ограждающих дамб (валов); проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ, подсыпка низких мест; распашка земель поперек склонов и посадка лесозащитных полос в бассейнах рек; террасирование склонов, сохранение древесной и кустарниковой растительности. Особое значение, безусловно, имеют оперативные предупредительные меры, к которым относят оповещение населения об угрозе наводнения; заблаговременную эвакуацию населения, сельскохозяйственных животных, материальных и культурных ценностей из потенциально затапливаемых зон; частичное ограничение или прекращение функционирования предприятий, организаций, учреждений, расположенных в зонах возможного затапливания, защита материальных ценностей.

## **ОСОБЕННОСТИ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛОР-ОРГАНОВ**

**Останина Ю.В., Юсенко С.Р.**

**Научный руководитель – к.м.н., Останин С.Г.**

Санкт-Петербургский Государственный Университет, Медицинский факультет, г. Санкт-Петербург, Россия

**Актуальность.** Травмы ЛОР-органов различной тяжести часто встречаются в клинической практике. Задача врача состоит в том, чтобы вовремя распознать характер и степень тяжести повреждений, выявить и предупредить развитие осложнений.

**Основная часть.** В связи с особенностями кровоснабжения ЛОР-органов, их травмы опасны развитием кровотечений, а также внутричерепных осложнений. Особенности иннервации обуславливают возможность возникновения ряда рефлексов, таких как тонзиллокардиальный и ринобронхиальный. Повреждения носа и околоносовых пазух. Самыми частыми травмами носа являются вывихи, трещины, переломы носовых костей и перегородки носа, реже встречаются переломы носовых отростков верхнечелюстных костей и стенок око-

лоносовых пазух. Целостность кожного покрова над местом травмы может быть не нарушена, что затрудняет определение топика повреждения. Некоторые симптомы свидетельствуют о топографии патологии: обильное кровотечение указывает на повреждение решётчатых артерий, ликворея из носовых ходов – на перелом ситовидной пластинки. Чаще всего при травмах повреждаются лобные пазухи, затем верхнечелюстные, решетчатый лабиринт и реже всего – клиновидная пазуха. При ранении лобной пазухи существует риск повреждения соответствующей доли мозга, решётчатого лабиринта, ситовидной пластинки, верхнего и внутреннего отделов глазницы. Верхнечелюстная пазуха часто поражается одновременно с переломом нижнеглазничной стенки, скуловой кости, зубов, решётчатой кости. Травма клиновидной пазухи происходит при обширном повреждении носа, лицевого скелета, основания черепа. Повреждение церебральных стенок пазух и ситовидной пластинки резко отягощает течение заболевания и является причиной внутричерепных осложнений. Частым местным осложнением является скопление крови в пазухе с последующим её нагноением и развитием гнойного синусита. Наружный вид травмированной области не отражает глубину поражения. Единственным местным признаком перелома может быть подкожная эмфизема орбиты, век, щёки, лба. Через трещины в костях возможно проникновение воздуха и в полость черепа. При ранениях решетчатого лабиринта обычно повреждается обонятельный рецептор, при этом развивается необратимая гипосмия или аносмия. Повреждения носоглотки в большинстве случаев сочетаются с повреждениями носа, околоносовых пазух, крылонёбной ямки, основания черепа, ретро- и парафарингеального пространства, крупных сосудов и нервов. В таких случаях ведущими являются симптомы повреждения жизненно важных органов. О повреждении гортаноглотки свидетельствует охриплость, стридорозное дыхание, эмфизема мягких тканей, припухлость или гематомы шеи. Эти повреждения часто сочетаются с повреждениями соседних отделов гортани: шейных позвонков и СНП шеи. Повреждение шейных симпатических нервов вызывает синдром Горнера. Повреждение мышц глотки приводит к ограничению или полной неподвижности мягкого нёба, и далее – к расстройству глотания и речи. Повреждение крупных сосудов шеи опасно сильными кровотечениями, а также стеканием крови в дыхательные пути и пищевод, что вызывает асфиксию, кровавую рвоту. Расстройства дыхания чаще всего развиваются в первые сутки после ранения, обычно вследствие травматической деформации хрящей, отёка слизистой гортани вплоть до развития острого стеноза. Асфиксия чаще развивается при повреждениях в области голосовых связок и в подсвязочном пространстве, при травмах над голосовыми связками свободное дыхание чаще сохраняется. Расстройства дыхания наблюдаются и при повреждении возвратных нервов, вследствие денервации голосовых связок. Повреждения уха. Возможно повреждение органа слуха и равновесия как с видимой травмой мягких тканей наружного уха, так и незаметное при наружном осмотре. Повреждение костных стенок слухового прохода часто комбинируется с травмами скулового и сосцевидного отростков, нижнечелюстного сустава, барабанной полости. Возможно сильное кровотечение из расположенных по соседству внутренней сонной артерии или внутричерепных венозных синусов.

**Вывод.** Травмы ЛОР-органов редко бывают изолированными, всегда требуется полное обследование и осмотр врачей различных профилей.

## **КСЕНОБИОТИКИ «БЫТОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ»**

**Погачук В.С.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Сегодня в большей части товара, который мы покупаем ежедневно, присутствуют дешёвые, но плохо проверенные химические вещества массового производства (в составе продукта они обозначаются в форме различные Е, а также словами «идентичных

натуральному», «усилитель вкуса», «усилитель цвета» и т.д.). Наша пища, препараты, применяемые в саду и для ухода за домашними питомцами, средства, которые мы используем, когда моемся, а также для уборки помещений, могут содержать вредные для здоровья компоненты.

Цель работы – провести анализ доступной литературы и выяснить, с какими опасными ксенобиотиками мы можем столкнуться в повседневной жизни.

Обзор специальных источников позволил нам выделить следующие основные токсичные ксенобиотики «бытового» применения:

1. Канцерогены (вещества, вызывающие рак)
2. Реагенты, нарушающие гормональный баланс и разрушающие центральную нервную систему
3. Яды, которые влияют на репродуктивную способность
4. Психотропные препараты, т.е. вещества, оказывающие влияние на психические процессы

Согласно Гарвардским исследованиям 2004 года, удобная дешевая пища стала основной причиной ожирения на Западе. Многие из нас полагаются на то, что химические вещества, которыми мы пользуемся ежедневно, прошли полную проверку и совершенно безопасны. В действительности же на данный момент употребляется более 70 000 реактивов, причем ежегодно на рынок попадает не менее 1 000 новых препаратов; 43% из них вообще не проходило никакой проверки, а полная информация о безопасности того или иного вещества имеется не более чем для 7% реагентов. Сведения о безопасности веществ, входящих в состав чистящих средств доступны не более чем для четверти общего их числа.

В крови 90% людей содержатся следы вещества, которое называется перфторированная кислота (ПФК). Это произошло потому, что ПФК или его производные применялись при производстве тефлона и гортекса и выделялись из товаров с антипригарным покрытием. ПФК является промышленным химикатом. В 2006 году Организацией по защите окружающей среды США (ОЗС) рекомендовано внести ПФК в список потенциальных канцерогенов. Доказано также, что ПФК токсична для почек, а у животных это вещество вызывает репродуктивные проблемы и задержку роста.

Полихлорированные бифенилы (ПХБ) пользовались у производителя огромной популярностью, пока не стала очевидной их токсичность для дикой природы человека.

Быстро накапливаются свидетельства того, что широкое и повсеместное использование химии плохо влияет на здоровье, и если не принять мер по защите, перспектива прожить долгую, здоровую жизнь становится все прозрачнее с каждым компромиссом, на который мы идем ради удобств, продуктов быстрого приготовления и быстродействующих средств.

**Заключение.** К сожалению, в нашей стране подобные исследования если и проводятся, то их данные не публикуются. В тоже время, химия, сделавшая все это возможным, кажется настоящим чудом. Но с другой стороны каждый такой продукт имеет и обратную сторону. Такая продукция пагубно влияет на состояние нашего здоровья и здоровья наших детей. Так с тех пор, как мы начали пользоваться этими «благами». Наш контакт с потенциально токсическими веществами возрос многократно.

## **ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНЫХ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ НАТИВНОГО САПРОПЕЛЯ НА ЕГО РАНОЗАЖИВЛЯЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ**

**Пойлова А.А., Серебрякова Д.С**

ГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации г. Пермь, Россия

**Актуальность.** Поиск эффективных ранозаживляющих средств остается задачей актуальной имеющей большое научное и практическое значение. Особый интерес представляют сапропелевые лечебные грязи, образованные в результате отмирания растительных и животных организмов при активном воздействии микрофлоры. Сапропелевые грязи обладают проти-

вомикробным, противовоспалительным, противогрибковым, обезболивающим действием. В составе сапропеля обнаружены гуминовые вещества, витамины, ферменты, свободные аминокислоты, фосфолипиды, минеральные вещества и природные антибиотики. Установлено, что сапропелевые грязи эффективны в комплексном лечении достаточно широкого спектра заболеваний, таких как артриты, остеоартрозы, нейропатии, радикулиты, функциональная недостаточность яичников, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гастриты, экземы, псориазы и других заболеваний.

**Цель.** Изучение ранозаживляющей активности сапропелей с разными сроками изготовления и условиями хранения.

**Методы.** Исследование выполнено на 24 белых нелинейных крысах массой 300-350 граммов. Ранозаживляющую активность сапропелей изучали на модели резаных ран, которые наносили животным хирургическими ножницами под эфирным наркозом. Животные были разделены на 4 группы. 1- контроль (заживление без лечения); 2- лечение сапропелем 2014 года изготовления; 3- лечение сапропелем 2013 года изготовления; 4- лечение сапропелем 2003 года изготовления. Лечение проводилось в течение всего периода заживления ежедневным наложением на раны аппликаций сапропеля из озера Молтаево Свердловской области 2003, 2013, 2014 года изготовления. Эффективность терапии оценивали по динамике заживления ран у всех крыс в исследуемых группах. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Microsoft® Office Excel 2003.

**Результаты и их обсуждение.** Время полного заживления ран у всех животных контрольной группы составила 68 суток. На 52 сутки, только у 50% животных наблюдали полное заживление ран. В первой исследуемой группе, где использовали сапропель 2014 заготовки, наблюдали время полного заживления ран у всех животных в группе на 56 сутки. При этом у 50% животных заживление наблюдали на 32 сутки. Во второй и третьей исследуемых группах время полного заживления ран составило соответственно 52 и 56 суток. Полное заживление ран у 50% животных во второй и третьей группе наблюдали соответственно на 36 и 24 сутки исследования.

**Вывод.** Таким образом, в заданных условиях эксперимента, использование сапропелей достоверно, практически в 2 раза, ускоряет время заживления резаных ран у белых нелинейных крыс. Ранозаживляющая активность сапропелей сохраняется более 11 лет и не зависит от сроков и условий хранения.

## **ОБ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО В ДТП НАСЕЛЕНИЯ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Полевой Ю.Ю., Квачахия Л.Л.**

**Научный руководитель – д.м.н., доцент Лосенок С.А.**

Курский государственный медицинский университет, г.Курск, Россия

Обеспечение безопасности дорожного движения является составной частью осуществления личной безопасности, решения демографических, социальных и экономических проблем, повышения качества жизни, содействия региональному развитию и вызывает глубокую озабоченность у руководства страны, что отражено в «майских» указах Президента РФ, постановлениях Правительства РФ.

На территории Курской области площадью – 29,8 тыс. км<sup>2</sup> и численностью населения 1327 тысяч человек, протяжённость автомобильных дорог общего пользования составляет 8754 км, из них 7271 км с твёрдым покрытием, 424 км федерального уровня трасса М – 2 “Крым”, М – 3 и А -144.

Проведен анализ ДТП Курской области за последние годы. Установлено, что в 2012 общее количество ДТП по сравнению с 2011 выросло на 10,7 % и составило 1556 и 1405, получивших ранения на 5,1% - 1942 и 1848, погибшие на 21,7 % - 230 и 189 соответственно. Количество ДТП с участием несовершеннолетних выросло на 9,3 % - 176 и 161, погибших на

50% - 10 и 5 соответственно. Смертность от ДТП на 100 тысяч человек выросла на 6% - 14,1 и 13,3 соответственно.

Причинами роста количества ДТП и тяжести их последствий явились: несоблюдение участниками дорожного движения правил дорожного движения, несоответствие дорожной сети темпам роста интенсивности движения и парка транспортных средств, увеличение тяжести ДТП и вовлечение большого числа пострадавших в одно ДТП.

В 2012 году в рамках национального проекта “Здоровье”, начата реализация мероприятий направленных на снижение смертности от ДТП.

Проведен капитальный ремонт, переоснащение медицинским оборудованием и организована работа травматологических центров 6 ЦРБ, ОБУЗ “ГКБ №4”, БМУ “Курская ОКБ” и Железнодорожной ГБ №2.

Для оказания помощи на догоспитальном этапе приобретены реанимобили, оснащённые навигационной системой “ГЛОНАСС”. Проведено обучение 8 врачей и 25 фельдшеров скорой помощи.

В сентябре 2012г. на базе ТЦМК открылась школа медицины катастроф для обучения спасателей, полицейских, пожарных. В ходе обучения они должны научиться проводить непрямой массаж сердца, искусственное дыхание, накладывать шины на переломы и асептические повязки на раны, останавливать кровотечение. Программа обучения рассчитана на 24 часа. В течение 3 лет планируется обучить 3 тыс. человек.

В 2014 году на территории Курской области зафиксировано снижение на 0,4 % (с 2046 до 2037 общего количества ДТП с пострадавшими по сравнению с 2013 г. Вместе с тем, число погибших в авариях людей возросло на 0,4% (с 262 до 263), число получивших ранения увеличилось на 2,1% (с 2541 до 2595), тяжесть последствий с 9,2% до 9,3%.

Показатели Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» Курская область по итогам 2014 года выполнила по всем четырём индикаторам (изменение к 2012 году).

Так, число погибших в ДТП по программе должно быть снижено на 2,64% - в области на 14,33% ,число детей погибших в ДТП по программе на 4, 15% - в области 66,67%. Социальный риск (т.е. число лиц, погибших в ДТП, на 100 тыс. населения) по программе снижения на 3,5% - в области на 3.87%, транспортный риск (число лиц, погибших в ДТП на 10 тыс. транспортных средств) по программе – снижение на 0.33% - в Курской области на 1,9%.

Вместе с тем, несмотря на положительную динамику необходимо дальнейшее совершенствование мероприятий по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

## **СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ВЗРОСЛЫМ В СФЕРЕ НОВЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ**

**Портнова М.М., Уткина О.А., Нерушай А.А.**

**Научный руководитель – д.м.н. Костюченко М.В.**

**ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова, г.Москва, Россия.**

В большинстве случаев, в Европе среднее время от экстренного вызова до прибытия бригады скорой медицинской помощи 5-8 минут. В связи с загруженностью магистралей крупных городов и большими расстояниями между населенными пунктами время прибытия бригады скорой помощи может увеличиться. В это время выживание пострадавшего полностью зависит от свидетелей и прохожих, которые начинают оказание первой помощи и сердечно-легочную реанимацию (СЛР).

Для оптимизации СЛР при оказании первой помощи в 2015 году усовершенствованы рекомендации на Европейском консенсусе ILCOR 2015 и совете ERC, и внесены изменения в руководства 2010 года, опираясь на новые доказательства.

Основные направления 2015 года подчеркивают исключительную важность взаимодействия между медицинским диспетчером неотложной помощи и свидетелем происшествия,

который вызывает медицинскую бригаду на место происшествия и при остановке сердечной деятельности начинает СЛР, что является ключом к повышению уровня выживаемости пострадавшего от момента остановки сердца до прибытия в больницу. Диспетчер скорой медицинской помощи играет важную роль в ранней диагностике сердечного приступа и предоставлении удаленной помощи в СЛР, контроле ситуации, выяснении точного расположения пострадавшего и отправке на место происшествия специализированной бригады скорой медицинской помощи, укомплектованной автоматизированным внешним дефибриллятором. Знания, навыки и уверенность в оказании СЛР очевидцами зависят от обстоятельств, уровня подготовки и опыта. Если очевидец обучен приемам оказания первой помощи, ERC рекомендует сначала быстро оценить состояние упавшего пострадавшего, в сознании или нет, нормально дышит или нет, а затем немедленно вызывать службу скорой медицинской помощи. Пострадавший, у которого остановилось сердце, не дышит нуждается в проведении адекватной сердечно-легочной реанимации, поскольку после остановки сердца приток крови к мозгу уменьшается практически до нуля, что может привести к эпизодам, которые можно спутать с эпилептическими припадками. Прохожие и диспетчеры неотложной помощи должны быть внимательны к каждому пациенту на предмет сердечного приступа, а так же они должны убедиться в том, что у пострадавшего сохранено нормальное дыхание.

ILCOR рекомендует выполнять сердечно-легочную реанимацию (как минимум непрямой массаж сердца) всем пострадавшим с сердечным приступом. Добавление искусственного дыхания в реанимационные мероприятия может обеспечить дополнительное преимущество для детей и для тех, кто подвергся асфиксии вследствие остановки сердца, таким образом, продлевается интервал благополучного ожидания скорой медицинской помощи.

Эквивалентность между только компрессией грудной клетки и стандартной последовательностью СЛР не достаточно доказана, чтобы однозначно изменить алгоритм при оказании первой помощи. Компрессия грудной клетки для адекватной циркуляции у взрослых составляет 5 см, но не более 6 см, с частотой 100-120 компрессий в минуту.

Необходимо следить за экскурсией грудной клетки при осуществлении искусственной вентиляции легких и минимизировать периоды между компрессиями при непрямом массаже сердца. Искусственные вдохи необходимо осуществлять длительностью в 1 секунду, наблюдая за достаточной экскурсией грудной клетки, так чтобы было заметно поднятие груди. Отношение компрессий грудной клетки к искусственной вентиляции составляет 30:2. При этом нельзя прерывать непрямой массаж сердца более чем на 10 сек, чтобы обеспечить должную вентиляцию легких.

Взрослую последовательность СЛР можно использовать и у детей, находящихся без сознания, у которых отсутствует нормальное дыхание. Для бригад СМП последовательность модифицирована и включает в себя в первую очередь 5 начальных искусственных вдохов до начала компрессии грудной клетки. Отсрочка СЛР в связи с поиском и вызовом помощи губительна. Глубина компрессии грудной клетки у детей должна быть не менее одной трети от глубины груди (для новорожденных 4 см, а для детей старше года 5 см).

Наиболее трудным при оказании первой помощи является **диагностика сердечного приступа**. Проверка пульса на сонной артерии (или на любой другой артерии) оказалась неточным методом для подтверждения наличия или отсутствия циркуляции.

Агональное дыхание (медленного и глубокого, часто с характерным звуком храпа) является характерным признаком ишемии головного мозга в течение 7 минут, но может быть ошибочно интерпретировано, как свидетельство сохранения циркуляции крови. Агональное дыхание может встречаться у 40% пострадавших в первые минуты после сердечного приступа, начало СЛР в этот момент имеет более высокие показатели выживаемости. Т.о., подозревать сердечный приступ и начать СЛР нужно, если пострадавший без сознания и не дышит нормально, бледный или с появлением голубого оттенка на коже, что связано с цианозом.

**Алгоритм СЛР включает:** 1. Откройте дыхательные пути, используя технику подъема и наклона головы и подбородка, после которой человек, как правило, начинает дышать. Выдвигать нижнюю челюсть и прочищение ротовой полости пальцем больше не рекомендуется.

2. Проверьте дыхание.
3. Свяжитесь со службой экстренной помощи для консультации в определении признаков сердечного приступа и инструкции, как выполнять сердечно-легочную реанимацию, включите громкую связь.
3. СЛР нужно начинать с непрямого массажа сердца, а не с вентиляции легких. При проведении непрямого массажа сердца:
  - Осуществляйте компрессии в центр грудной клетки. Экспериментальные исследования показывают лучший гемодинамический ответ, когда компрессия грудной клетки производится на нижней половине грудины.
  - Компрессия должна проводиться на глубину не менее 5 см., но не более 6 см.
  - частота компрессий 100-120 ударов в минуту
  - Давать возможность грудной клетке возвращаться в исходное положение после каждой компрессии; не опирайтесь на грудную клетку.
  - Паузы в компрессии грудной клетки должны быть сведены к минимуму, обеспечивая эффективность реанимационных мероприятий.
4. Возобновление дыхания. Проводящий СЛР должен стремиться осуществлять вдох на протяжении 1 секунды, учитывая необходимый объем около 600мл, следя за тем, чтобы поднималась грудная клетка пострадавшего, но избегать быстрых и сильных вдохов. Максимальный перерыв в компрессии грудной клетки для осуществления легочной вентиляции должен составлять 10 секунд.

**Проведение сердечной реанимации (только компрессии) менее эффективно.** Исследования на животных показали, что проведение только компрессий грудной клетки могут быть также эффективными, как и комбинация компрессий и искусственной вентиляции легких только в первые несколько минут после приступа асфиксии. Артериальный запас кислорода истощается в течение 2-4 минут. Если дыхательные пути открыты, периодические вздохи и пассивное движение грудной клетки могут обеспечить небольшой воздухообмен. В связи с недостаточной доказательной базой эквивалентности сердечной реанимации и сердечно-легочной реанимации, при подозрении на первичную остановку сердечной деятельности могут применяться как только компрессии, так и СЛР.

Обученные проведению СЛР и способные выполнять искусственное дыхание люди должны комбинировать непрямой массаж сердца и искусственное дыхание, так как это может обеспечить дополнительное преимущество у детей и у взрослых с асфиксией и остановкой сердца. В этом случае увеличивается интервал, в течение которого первая и неотложная медицинская помощь оказываются успешными.

## **НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ У ДЕТЕЙ С СУДОРОЖНЫМ СИНДРОМОМ**

**Простомолотов А.О.**

**Научный руководитель – к.м.н. Фатеева Т. Г.**

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова Минздрава России, г. Москва, Россия

**Актуальность.** Судорожный синдром - частая ургентная патология детского возраста. Распространённость судорог у детей составляет 17 - 20 случаев на 1000 детского населения. Судорогами обусловлено около 10% вызовов скорой педиатрической помощи. В большинстве случаев общими патогенетическими факторами судорожного синдрома являются расстройства центральной гемодинамики, приводящие к гипоксии, ацидозу и другим метаболическим нарушениям в ЦНС. Повышение сосудистой и клеточной проницаемости наряду с лабильностью водно-солевого обмена и тенденцией к развитию внутримозговой гиперосмолярности приводит к отёку и набуханию головного мозга. Под влиянием гипоксии и метаболических расстройств нарушается энергетический баланс мозга, снижается активность фер-

ментных систем, что способствует развитию повышенной судорожной готовности. Незрелый мозг более предрасположен к развитию общемозговых реакций, чем зрелый. Повышенную «готовность» детского мозга к судорожной активности можно объяснить относительным преобладанием возбуждающих глутаматергических систем над тормозной ГАМК-системой. Несовершенная дифференцировка коры головного мозга, слабое регулирующее влияние её на подкорковые структуры, значительная гидрофильность ткани мозга объясняют склонность ребёнка к генерализованным ответным реакциям (гиперкинезы, возбуждение, судороги) на различные раздражители.

**Основная часть.** Успешная терапия судорожного синдрома может быть проведена только после установления причины, вызвавшей судороги. При гипокальциемии – 10% раствор кальция глюконата внутривенно в растворе глюкозы; гипомагниемии – 25% раствор магния сульфата внутримышечно; гипогликемии – 10% раствор декстрозы внутривенно струйно; при фебрильных судорогах необходимо купирование лихорадки. Лечебные мероприятия при судорогах необходимо направить на восстановление адекватного дыхания и уменьшение возбудимости ЦНС. Для обеспечения проходимости дыхательных путей следует очистить полость рта и глотку ребёнка от слизи, остатков пищи или рвотных масс, предупредить западение языка, приподняв за углы нижнюю челюсть или установив воздуховод. Голову ребёнка необходимо повернуть в сторону для предотвращения аспирации при восстановлении дыхания. Следует освободить ребёнка от тесной одежды, затрудняющей дыхание, и обеспечить ему доступ свежего воздуха или наладить оксигенацию через катетер, маску или из кислородной подушки.

Для купирования судорожного пароксизма наиболее широко применяют производные бензодиазепаина (диазепам, лоразепам, клоназепам, мидазолам), они вызывают наименьшее угнетение дыхания. Эти препараты следует всегда вводить медленно в течение 2 - 3 мин. Если судороги не прекращаются в течение 5 мин после первого внутривенного введения диазепама, лечение продолжают клоназепамом или лоразепамом. Как средство первой помощи при судорожном синдроме также можно внутримышечно ввести магния сульфат. После достижения противосудорожного эффекта введением бензодиазепинов, а также при кратковременных однократных судорогах в качестве противосудорожных средств можно использовать фенobarбитал и фенитоин. При повторении судорог и судорожном статусе препаратами выбора служат неингаляционные анестетики. Чаще всего применяют 20% раствор натрия оксибутирата. Препарат вызывает мышечную релаксацию, снижает двигательную активность, способствует нормализации кислотно-щелочного состояния крови и в определённой степени предохраняет мозг от гипоксического отёка. При труднокупируемом судорожном статусе можно ввести барбитураты короткого действия (тиопентал, гексенал). Для предотвращения ваготонического эффекта барбитуратов показано предварительное введение атропина. Если у ребёнка имеются тяжёлые нарушения дыхания и гипоксия, показан перевод на ИВЛ на фоне введения мышечных релаксантов - атракурия безилат 0.5 мг/кг в час. Для лечения генерализованных форм эпилепсии, простых и сложных абсансов, вегетативных пароксизмов, психомоторных припадков, фокальных форм эпилепсии в настоящее время предпочтительно используют препараты вальпроевой кислоты (депакин), а также карбамазепин или ламотриджин. Помимо противосудорожных препаратов необходима профилактика отёка головного мозга: больному придают немного приподнятое положение (30°) и назначают диуретик (маннитол, фуросемид).

**Заключение.** Серьёзной проблемой остаётся прогнозирование возможного развития эпилепсии у детей, перенёсших судорожные состояния. Проведённые исследования свидетельствуют о возможности трансформации синдрома фебрильных судорог в эпилепсию в 2 - 10% случаев. В группе детей, перенёсших фебрильные судороги, эпилепсия развивается в 6 раз чаще, чем у детей, не имевших их. Прогностически неблагоприятные признаки возможного развития эпилепсии у ребёнка - фокальный или генерализованный характер фебрильных судорог, их продолжительность более 15 мин, повторные судорожные эпизоды (более 3 раз) и изменения неврологического статуса.

## ПЕСТИЦИДЫ КАК АНТРОПОГЕННАЯ КАТАСТРОФА ЛАТЕНТНОГО ТЕЧЕНИЯ

Пуренкова М.С.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Всего в мире используется более одной тысячи различных пестицидов. Многие из них применяются и в нашей стране. Однако в России, в официальных документах, регламентирующих безопасность пищевых продуктов, это пока не нашло своего отражения. Общий эффект использования пестицидов – снижение видового разнообразия. Обычно пестициды так же повышают продуктивность на нижних трофических уровнях и понижают на верхних.

**Цель работы** – на основе анализа специальной литературы оценить опасность пестицидов как возможной антропогенной катастрофы, имеющей латентное течение.

Согласно данным литературных источников по данной проблеме, пестициды - это собирательное название многочисленных химических и биологических препаратов, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений, а так же дефолианты и десиканты.

Их применение имеет опасность в экологическом и медицинском плане, связанная с глобальным распространением пестицидов в биосфере, а наличие их в пище негативно сказывается на здоровье населения.

*Отравление ими развивается поэтапно и имеет:*

- 1) Скрытый период (от момента поступления до возникновения первых симптомов)
- 2) Период предвестников(неспецифические проявления: тошнота, общая слабость, головная боль)
- 3) Период выраженной интоксикации (когда наряду с общими симптомами проявляются специфические признаки действия яда на организм)

При длительном поступлении в организм подпороговых доз пестицидов и их кумуляции в органах-мишенях – развивается хроническая интоксикация.

Большое значение в развитие интоксикации имеет состояние организма. Высокой чувствительностью к интоксикации обладают дети, подростки, больные и ослабленные лица. Особая опасность представляет контакт с пестицидами во время беременности и лактации, так как многие пестициды пагубно влияют на развитие плода.

Токсичность и ее механизм у пестицидов сильно варьирует. Современные пестициды, как правило, более безопасны для здоровья человека и быстрее разлагаются в окружающей среде. В качестве наиболее изученного примера можно привести фосфорорганические пестициды (например, карбофос). Попав в организм насекомого, они метаболизируются и повреждают фермент ацетилхолин, что приводит к тяжелейшим нарушениям в деятельности центральной нервной системы, влекущим за собой гибель насекомого. В организме же человека эти соединения метаболизируются в малотоксичное вещество и выводится из организма практически без эффекта.

Долговременные эффекты пестицидов, особенно в низких дозах, и возможный синергизм их с другими загрязнителями среды и переносчиками болезней изучены слабо в связи с относительной новизной большинства ядохимикатов. Растут опасения, что «безвредные» следы их метаболитов, сохраняющиеся в пище, хотя и не оказывают токсического, а тем более летального действия, могут, тем не менее, снижать сопротивляемость болезням и постепенно накапливаться в организме до опасного уровня.

Пестициды (в том числе и консерванты) часто вызывают аллергию, диатез и некоторые другие заболевания. Особенно опасны системные пестициды, проникающие во все ткани животных и растений. Если рассмотреть такой пестицид, как ДДТ, то можно отметить, что при хроническом воздействии он накапливается в организме человека и оказывает ряд негативных эффектов (канцерогенный, мутагенный, иммунотоксический, эмбриотоксический, нейротоксический и др.).

**Заключение.** Таким образом, пестициды можно считать факторами антропогенной катастрофы. По сравнению с началом 40-х гг., когда были впервые использованы пестициды, их потребление в сельском хозяйстве возросло в десять раз. В то же время, потери урожая из-за насекомых за последние 50 лет увеличились вдвое. Эта статистика ставит под сомнение «эффективность» пестицидов. Интересно, что их применение привело к развитию 650 видов вредителей, устойчивых к некоторым из ядов. Известно, что многие пестициды опасны для здоровья и обладают канцерогенными свойствами. Организация по защите окружающей среды (ЕРА) допускает, что из 320 пестицидов, разрешенных в США к применению в агрономии, по меньшей мере 66 пестициды – предполагаемые канцерогены.

## **ОТРАВЛЕНИЯ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**Пушкарская Л.С.**

**Научный руководитель: О.С. Булычева**

**ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»**

**Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия**

**Введение:** По данным ВОЗ, количество острых и хронических отравлений у детей в экономически развитых странах увеличивается из года в год. Наиболее подвержены отравлению дети до 3 лет, на этот возраст приходится более 50 % всех экзогенных интоксикаций; более 26 % составляют дети школьного возраста, преимущественно старше 13 лет. Наиболее частыми являются отравления уксусной кислотой ввиду её доступности и небрежного хранения.

**Основная часть:** Уксусная кислота является веществом органического происхождения, по степени воздействия на организм относится к веществам 3-го класса опасности. Вызывает местный химический ожог, имеет гемотоксическое и нефрогепатотоксическое действие. В быту встречается в виде: столового уксуса – 6-9% водный раствор (при отравлении смертельная доза в среднем 200 мл); уксусной эссенции – 70-80% раствор (при отравлении смертельная доза в среднем – 30-50 мл). Отравление происходит при пероральном поступлении. По степени тяжести отравления уксусной кислотой и эссенцией различают легкую степень (небольшой химический ожог ротовой полости, глотки и пищевода без значительных поражений внутренних органов); среднюю степень (более выраженный химический ожог слизистых оболочек пищеварительного тракта; ацидоз, незначительное сгущение крови) и тяжелую степень (распространенный и выраженный ожог слизистых оболочек пищеварительного тракта; ожог верхних дыхательных путей; тяжелый шок; выраженный гемолиз, тяжелый ацидоз, сгущение крови, гемоглинурия; токсическая гепатопатия и нефропатия средней или тяжелой степени). Важно отметить, что у детей раннего возраста уксусная кислота за счёт выраженного резорбтивного действия провоцирует развитие метаболического ацидоза, гемолиз эритроцитов, развитие острого гемоглинурийного нефроза. Качественно и оперативно оказанная первая помощь будет влиять на будущее выздоровление и общее состояние пострадавшего. В первую очередь необходимо вывести кислоту из организма. Важно помнить, что при интоксикации кислотой категорически запрещено вызывать искусственную рвоту, так как это повлечёт дополнительную травматизацию пищевода. При подозрении на отравление уксусной кислотой или эссенцией необходима незамедлительная госпитализация больного в специализированное отделение. Основным методом лечения является консервативная терапия, включающая комплекс химиопрепаратов и ГБО (гипербарическая оксигенация). Для предотвращения развития стриктур пищевода производят бужирование, которое начинают в конце первой недели после ожога, если при диагностической ЭФГДС в пищеводе обнаружены фибриновые наложения (II-III степень). Бужирование проводится в стационаре 3 раза в неделю. Длительность лечения определяют после повторной ЭФГДС по истечении 3 недель. По статистике, ожоговая стриктура к концу первого месяца определяется у 58%

больных, через 2 месяца- У 80%, а через 8 мес. - у 1%. При сегментарных стриктурах производят различного рода частичные пластики пищевода.

Заключение: Таким образом, отравление уксусной кислотой очень опасно в детском возрасте, оно может привести к инвалидизации и летальному исходу. Важно оказать ребёнку своевременную первую помощь и провести правильное лечение. Также необходимо помнить о профилактике, а именно о правилах хранения уксусной кислоты и прочих опасных для здоровья ребёнка веществ.

## **ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДИКТОРОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ МЕТОДОМ КЕЙС СТАДИ** **Пчельникова М.В.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Каждый год на земном шаре происходят несколько сотен тысяч землетрясений, и около ста из них - разрушительные, несущие гибель людям и целым городам. Среди самых страшных землетрясений уходящего XX века - землетрясение в Китае в 1920 году, унесшее жизни более 200 тысяч людей, и в Японии в 1923 году, во время которого погибли более 100 тысяч человек. Научно-технический прогресс оказался бессилем перед грозной стихией Земли, вызванные естественными причинами (главным образом тектоническими процессами), или искусственными процессами (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушение подземных полостей горных выработок). В связи с этим одной из актуальных проблем сейсмологии является поиск новых предвестников землетрясений.

**Цель работы** – выяснить, какие необычные предвестники землетрясений известны в настоящее время. В работе применялись методы контент-анализа и кейс стадии.

Предположение о том, что землетрясение определённой магнитуды произойдет в определённом месте в определённое время (или в определённом диапазоне времени). Несмотря на значительные усилия сейсмологов, дать невозможно. Учёные до сих пор не знают всех деталей физических процессов, связанных с землетрясениями, и методы, какими их можно точно предсказывать. Ряд явлений рассматриваются сейчас как возможные предвестники землетрясений: изменения в ионосфере, различные типы электромагнитных индикаторов, включая инфракрасные и радиоволны, выбросы радона, странное поведение животных.

Некоторые исследователи в данном проблемном поле убеждены, что у многих горожан проживают дома живые индикаторы подземных бурь - домашние животные. Обычно спокойная собака начинала метаться и не находила себе места, стремясь покинуть помещение, мыши организованно покидали амбар и не спешили в норы, змеи выползали на поверхность в неурочный час. Казалось бы, будь внимательным к поведению живущего у тебя дома животного, и оно предупредит тебя. Но вся беда в том, что не все животные являются хорошими сейсмоиндикаторами и даже особи одного вида обладают разными способностями. Один чувствует приближение плохой погоды и реагирует на изменение давления или влажности, а для другого все одно, что на улице пурга, что солнце. Мы проанализировали данные СМИ и нашли случаи, подтверждающие сейсмологические способности животных.

Пример 1: Крым, 12 сентября 1927 года: за несколько часов до землетрясения лошади стали рваться с привязей, коровы отказались от корма и тревожно мычали, собаки и кошки не находили себе места и жались к хозяевам.

Пример 2: Ашхабад, 5 октября 1948 года: на конезаводе за два часа до трагедии буквально взбесились кони, за четверть часа до толчков они разбили ворота и вырвались из конюшни, которая рухнула от подземного толчка. Журналисты В. Песков и М. Литинецкий в связи с событиями в Ашхабаде рассказывают очень похожие истории о поведении овчарок, которые вытаскивали своих хозяев из домов буквально за несколько мгновений до того, как дома обрушивались. Точно так же вел себя и шпиц - тянул хозяина на улицу.

Пример 3:Ташкент, 25 апреля 1966 года: за несколько минут до начала землетрясения голуби на чердаке стали биться в узкое окно, стараясь все сразу вырваться на свободу, люди обратили внимание на кошку, которая перетащила котят в безопасное место.

Пример 4:Многие жители Крыма вспоминают, как в 1984 году перед землетрясением в 4 балла, произошедшим у берегов Крыма, ящерицы буквально облепили горизонтальные поверхности стен и скал. Массовые появления рептилий в неурочное время суток и года (в холод, дождь, ночью) обычно предвещают местные, толчки за несколько дней или часов.

Пример 5: Утром 7 декабря, за два часа до землетрясения, хозяин вывел собаку гулять, но обратно в дом собака возвращаться отказалась, жутко выла и лаяла. Испуганный хозяин позвонил в милицию, в горсовет, на радио, и везде его подняли на смех. На всякий случай хозяин решил вывести из дома свою семью и предложил сделать то же самое соседям. И не напрасно, так как именно в это время на город обрушилась стихия.

Ученые неоднократно обращались к изучению необычного поведения животных как предвестника сильнейших землетрясений. После успешного прогноза землетрясения с магнитудой 7,3 в феврале 1975 года в китайской провинции Ляонин, сделанного в значительной степени по данным о необычном поведении животных, ученые собрались в 1976 году в США, чтобы обсудить перспективы биопрогноза землетрясений. Было признано, что этот феномен заслуживает детального изучения.

**Заключение:** Очень часто живые существа проявляют реакцию на готовящееся сейсмическое событие неравномерно: они то начинают метаться в загоне, то затихают, как бы прислушиваясь к тому, что делается, внутри земных недр. Поэтому необходимо, чтобы такая информация своевременно поступала специалистам и надлежащим образом анализировалась. Наличие в вашем доме живого сейсмобудильника дает вам дополнительный шанс снизить ваш личный сейсмический риск.

## **НОЖНИЦЫ НА ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ И В РУКАХ ХИРУРГА**

**Савельев К.Г., Иваненко В.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г.Челябинск, Россия**

Актуальность. Хирургические ножницы – это инструменты, предназначенные для рассечения мягких тканей, хрящей и ребер за счет встречного перемещения кромок лезвий клиновидной формы. Требования, предъявляемые к ножницам:

1. Между лезвиями не должно быть зазора, иначе материал будет сминаться и возможно излишнее травмирование тканей;
2. Ножницы должны быть острыми;
3. Концы ножниц должны иметь одинаковую длину, хорошо смыкаться и захватывать самые тонкие объекты;
4. Обеспечение высокого качества разреза вне зависимости от свойств тканей;
5. Универсальность в пределах свойств определенных тканей (выделяют ножницы для рассечения мягких тканей, ножницы для рассечения хрящей и ребер, ножницы для рассечения стенок полых органов);
6. Прочность конструкции для увеличения срока эксплуатации;
7. Обеспечение минимального усилия, прикладываемого к рукояткам, за счет использования "эффекта рычага";
8. Уменьшение вероятности ятрогенных повреждений за счет конструктивных особенностей концов лезвий.

Правила фиксации хирургических ножниц в руке:

1. В кольца рукояток (бранш) вводят дистальные фаланги I и IV пальцев;
2. Третий палец накладывают на боковую поверхность соответствующей рукоятки (бранши) для придания большей устойчивости;

3. Второй палец накладывают на замок (винт) ножниц для обеспечения четкого направления введения.

Такая позиция пальцев в виде треугольника позволяет прочно удерживать ножницы, при необходимости придавая им различное положение. При этом инструмент работает лучше, если рука не напряжена. Режущие движения ножницами нужно производить быстро и четко.

**Цель.** Ознакомиться с правилами использования хирургических ножниц, фиксации в руке, разобрать классификацию ножниц.

#### **Классификация хирургических ножниц.**

В зависимости от конструктивных особенностей механизма, сопоставляющего режущие кромки лезвий, хирургические ножницы подразделяют на два вида: шарнирные, гильотинные ножницы.

#### К шарнирным относятся:

1. Ножницы Купера тупоконечные изогнутые по плоскости. Используют для тупого расслоения мышц по ходу волокон, при удалении опухолей, отделении сращений. При этом удерживать такие ножницы нужно вогнутой поверхностью вниз, они являются как бы продолжением руки хирурга;
2. Ножницы тупоконечные прямые. Применяют для рассечения тонкослойных образований – листков брюшины, фасций, а так же для разрезания одежды, снятия повязок, швов, рассечения тканей в глубине;
3. Ножницы остроконечные прямые. Используют для вскрытия абсцессов, рассечения полых органов;
4. Ножницы Рихтера изогнуты по оси. Используют для рассечения мозговых оболочек;
5. Ножницы сосудистые;
6. Ножницы Майо-Харингтона тупоконечные изогнутые по плоскости;
7. Ножницы Симпса тупоконечные изогнутые по плоскости.

#### Правила рассечения тканей ножницами шарнирного типа:

1. Во всех случаях нужно визуально контролировать положение "точки резания" и тканей, находящихся между лезвиями ножниц;
2. Расположение концов лезвий ножниц в "слепой зоне" может привести к ятрогенному повреждению тканей в глубине раны;
3. Плоскость лезвий ножниц следует располагать под углом 30-60°, чтобы одновременно контролировать фазу рассечения тканей и сохранение в целостности ближайших тканей;
4. В глубине раны для рассечения тканей или срезания кончиков лигатур следует использовать только тупоконечные, изогнутые по плоскости ножницы (ножницы Купера);
5. После завершения рассечения тканей или хирургических нитей ножницы следует извлекать из раны в разомкнутом состоянии.

У ножниц гильотинного типа одно лезвие надвигается на другое в специальных направляющих. При этом режущие кромки лезвий одновременно смыкаются по всей длине (реберные ножницы Пиртца; ножницы Штилле для I ребра. и др. реберные ножницы, предназначенные для резекции ребер).

#### Правила рассечения тканей с помощью ножниц гильотинного типа:

1. Ножницами этого типа производят одномоментное рассечение тканей на участке значительной длины. Поэтому следует предварительно тщательно контролировать возможность попадания между режущими кромками лезвий иных тканей;
2. Надавливание на рукоятки нужно производить резко и сильно, избегая постепенного развития усилия;
3. При выполнении резекции после рассечения кости с одной стороны не следует полностью извлекать инструмент из раны. Для проведения второго разреза достаточно пропустить удаляемую часть кости между разведенными режущими кромками;
4. При неудаче не следует прикладывать чрезмерные усилия к концам рукояток инструмента, увеличивая рычаг. Это может привести к разрушению инструмента;

5. Подводить инструмент под кость следует не перпендикулярно, а под углом приблизительно  $45^\circ$ , исключая возможность перфорации подлежащих мягких тканей. После выхода концов режущих частей за другую сторону кости лезвия ориентируют в нужном направлении;
6. Начинать подводить ножницы под рассекаемую кость или хрящ нужно с наиболее опасной стороны (то есть со стороны прилегания сосудисто-нервного пучка).

Также выделяют ножницы, используемые в микрохирургии, которые имеют следующие отличия от обычных ножниц: ориентацию плоскости лезвий перпендикулярно плоскости рукояток; небольшую длину лезвий по сравнению с длиной рукояток; ребристую наружную поверхность рукояток для удобства фиксации в руке; удлиненную прорезь на рукоятках для кончиков пальцев; концевое пластинчатое пружинное устройство для возвращения лезвий в разомкнутое положение при прекращении надавливания пальцами на рукоятки.

### Расположение хирургических ножниц и других инструментов на хирургическом столе.

При положении столика сестры справа от больного схема расположения инструментов и материала приведена на рис 1. По правому краю стола (со стороны операционной сестры) лежат салфетки в трех пачках: сзади большие салфетки, затем средние и малые. По переднему краю (ближе к хирургу) размещаются инструменты, постоянно необходимые при операции: кровоостанавливающие зажимы, зажимы Микулича, пинцеты, ножницы, крючки. Инструменты с переднего края стола берут хирург и его помощники, а сестра только поддерживает порядок на столе и восстанавливает правильное размещение инструментов.

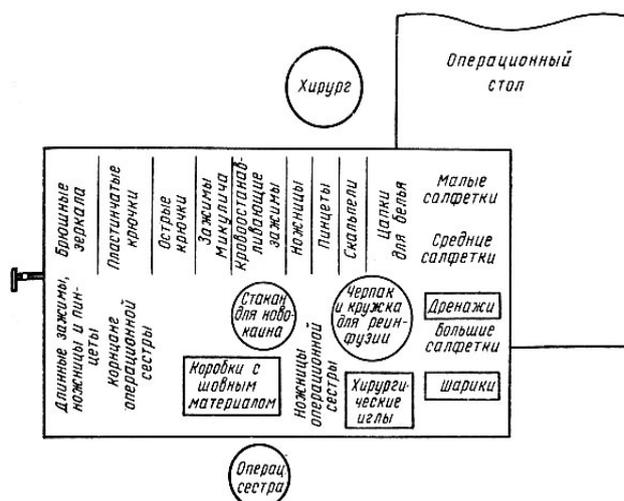


Рис. 1. схема расположения инструментов и материала при положении столика сестры справа от больного

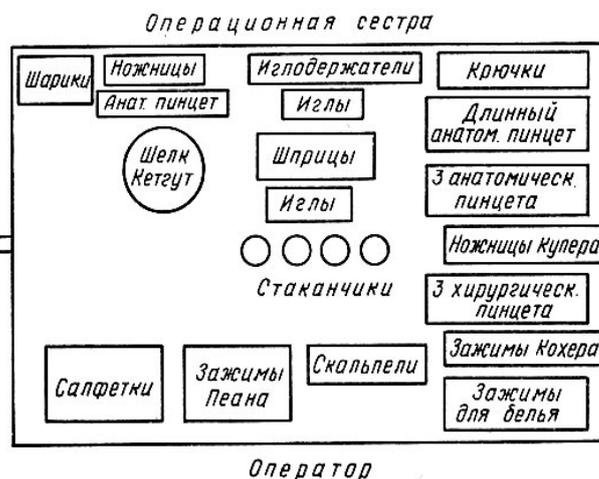


Рис. 2. Схема расположения инструментов и материала при положении столика сестры слева от больного

Задний край стола находится в полном распоряжении операционной сестры, и хирург к нему не касается. Здесь расположены запасные инструменты, готовые к употреблению; здесь же находятся шовный материал и ножницы операционной сестры, с помощью которых она режет нити нужной длины. При положении столика сестры слева от больного схема расположения инструментов и материала представлена на рис. 2.

**Заключение.** Технике работы с инструментами уделяется большое внимание на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии ГБУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России (г. Челябинск). На первых занятиях студенты прослушивают инструктаж по технике безопасности и расписываются за него в специальном журнале. На каждой паре по топографической анатомии изучаются хирургические инструменты, техника их использования и предназначение инструментария. Но, так как время, отведенное на практическое занятие по федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС 3) сокращено до двух часов, поэтому для всех желающих на кафедре создан студенческий научный кружок, где студенты учатся правильному формированию хирургических узлов, накладыванию швов, и применяют свои знания по использованию хирургических инструментов на практике, например, снятие

швов при помощи ножниц Купера. При этом существует правило, что нить должна срезаться под тщательным зрительным контролем со стороны срезающего будь то хирург или ассистент.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В США**

**Сагое Расселл Паа Квеси**

**Научный руководитель: О.С. Булычева**

**ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия**

**Актуальность:** За последние тридцать лет в промышленно развитых странах при оказании экстренной медицинской помощи пострадавшим и больным стали широко применяться воздушные суда медицинского предназначения. Согласно литературным данным, воздушные суда используются примерно в 50 странах мира.

**Основная часть:** В США на начальном этапе организации вертолетной службы, предназначенной для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) и больным, использовались военная авиационная техника, военные пилоты и военные медики. Идея создания гражданской санитарной авиации возникла на основе изучения опыта эвакуации раненых с полей военных сражений на лечение в госпитали. Анализ военного опыта указывал на то, что благодаря эвакуации по воздуху повышалась выживаемость и, кроме того, пострадавшим в пути следования могла быть оказана квалифицированная врачебная помощь. Возрастанию роли эвакуации пострадавших по воздуху способствовало и формирование сети региональных специализированных травмоцентров. В 1968 г. было предложено распространить опыт использования вертолетов для доставки пострадавших с места получения травмы в лечебные учреждения, полученный военными, на гражданскую систему здравоохранения. В 1972 г. в США начала функционировать первая гражданская служба санитарно - авиационной эвакуации на базе больницы Св. Антония в Денвере. Основное внимание уделялось проведению безопасной эвакуации пациентов, находящихся в тяжелом состоянии и получивших серьезные травмы. К концу 70-х гг. количество компаний, использующих санитарную авиацию для обслуживания больных и пострадавших в континентальной части США, достигло 500, еще 200 компаний работало на Аляске. В целом в 1988 г. в лечебно-профилактические учреждения было доставлено около 120 тыс. пострадавших, что на 11% больше, чем в 1987 г. Средний радиус полета составлял 200 км. Около 90% пациентов были эвакуированы вертолетными службами, функционирующими при больницах. Тенденция увеличения числа пострадавших, доставленных в лечебные учреждения авиационным транспортом, сохранилась и в дальнейшем. В настоящее время в США используется около 700 медицинских вертолетов, которые выполняют до 350 тыс. полетов в год, более 30% – вылеты на крупные аварии и дорожно-транспортные происшествия. Большинство вертолетов принадлежат больницам, однако в последнее время стали появляться авиационные компании, специализирующиеся исключительно на этом виде деятельности. В головных многопрофильных больницах на крыше здания оборудованы вертолетные площадки. Широко применяется консультирование с применением телемедицинских технологий, что позволяет заменить, до 30% вылетов. Во всем мире, и в России в том числе, за последнее десятилетие число больных, транспортируемых по воздуху санитарной авиацией, резко возросло, например, в США до 100 тыс. больных в год.

**Вывод:** С аэромедицинской перевозкой могут столкнуться врачи любых специальностей, но особенно реаниматологи, кардиологи и хирурги. На сегодняшний день перевозка больных и пострадавших при помощи санитарной авиации является самым современным способом транспортировки в медицинские учреждения.

## **ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ ЮУГМУ О МЕТОДАХ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ ИЗ РАНЫ В ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ**

**Седелкова В.А., Чибирева О.В., Беспалова В.А., Демченко А.С.**

**Научные руководители: асс. Вожаева И.В., к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Актуальность. Одним из актуальных вопросов медицины катастроф является первая помощь при травмах магистральных сосудов, в частности – артерий верхней и нижней конечности [Маслов В. И., 2008]. Повреждения кровеносных сосудов сопровождается обильной кровопотерей, поэтому от своевременности и грамотности оказания первой помощи зачастую зависит жизнь пострадавшего [Суковатых Б.С., 2008].

Цель работы определить уровень владения студентами ЮУГМУ способом остановки кровотечения путем максимального сгибания конечности в суставе.

Материалы и методы исследования. Проведено анонимное анкетирование студентов ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России (г. Челябинск) на предмет владения навыками первой помощи при кровотечениях. В опросе приняло участие 978 студентов, обучающихся по третьему федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС 3), среди которых 250 чел. (25,56%) – студенты 1 курса (не изучают ни дисциплину "Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф" (БЖД), ни дисциплину "Топографическая анатомия и оперативная хирургия" (ТАиОХ)); 265 чел. (27,10%) – студенты 2 курса (изучают БЖД, но не изучают ТАиОХ); 255 чел. (26,07%) – студенты 3 курса (изучили БЖД, изучают ТАиОХ); 208 чел. (21,27%) – студенты 5 курса (владеют знаниями обеих дисциплин). Среди опрошенных студентов преобладали девушки – 718 чел. (73,42%). Количество юношей составило 260 чел. (26,58%). Полученные данные были сведены в электронную базу данных и обработаны с помощью стандартного пакета статистических программ.

Результаты исследования и обсуждение. На вопрос "Встречались ли Вы в жизни с экстремальными ситуациями, при которых была необходимость в оказании доврачебной медицинской помощи?" из 978 респондентов 292 чел. (29,86%) ответили утвердительно, 686 чел. (70,14%) – отрицательно. При этом соотношение ответов среди студентов разных курсов неодинаково. Так, наибольший процент опрошенных, имевших такой опыт наблюдается на 5 курсе – 82 чел. (39,42%), Среди опрошенных студентов 3 и 2 курсов утвердительный ответ дали 73 человека (28,63%) и 71 (26,79%) соответственно. Наименьший процент студентов, сталкивающихся в экстремальных ситуациях с проблемой остановки кровотечения, выявлен на 1 курсе – 66 чел. (26,4%). Таким образом, до 1/3 студентов встречались в своей жизни с ситуациями, в которых окружающим людям необходимо было оказать первую медицинскую помощь. Исходя из этого, мы попросили ответить студентов на вопрос "В каком (-их) суставе (-ах) нужно согнуть руку для остановки артериального кровотечения из раны в верхней трети предплечья?" Респондентам было предложено выбрать один из 4 вариантов: а) в плечевом; б) в плечевом и локтевом; в) в локтевом; г) в лучезапястном. При этом верным из них является ответ "в" – в локтевом.

По результатам опроса, среди 978 респондентов максимальное число – 657 чел. (67,18%) – ответило верно, выбрав вариант "в", 163 студента (16,67%) выбрали ответ "б", 132 чел. (13,50%) – ответ "а", а с вариантом "г" согласились 26 чел. (2,66%). Распределение ответов среди курсов также было неоднородно. Стоит отметить, что нами не выявлено достоверной разницы среди количества правильных ответов от студентов со всех курсов, но при этом преобладающий процент правильных ответов был получен от студентов 3 курса – 188 чел. (73,73%). Немного меньше верных ответов у студентов 2 курса – 185 чел. (69,81%). Наименьшее число правильных вариантов выбрали респонденты 5 и 1 курсов – 134 чел. (64,42%) и 150 чел. (60,0%) соответственно.

Выводы. Результаты анкетирования показывают, что с необходимостью оказания первой помощи встречаются до 30% студентов, при этом только 67,18% опрошенных студентов го-

товы грамотно оказать помощь (на примере вопроса "В каком (-их) суставе (-ах) нужно согнуть руку для остановки артериального кровотечения из раны в верхней трети предплечья?"). Однако между уровнем изучения ведущих дисциплин данного вопроса и степенью владения рассмотренным способом остановки кровотечения наблюдается прямая связь: тем выше уровень осведомленности студентов по дисциплинам "Безопасность жизнедеятельности медицина катастроф" и "Топографическая анатомия и оперативная хирургия" с 1 по 3 курс, тем выше их знания в вопросах гемостаза с помощью сгибания конечности в суставе, но почему-то к 5 курсу, уровень выживаемости знаний несколько снижается. Это говорит о том, что необходимо постоянно совершенствовать свои знания в вопросах оказания первой помощи.

## **ИСПЫТАНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ КАК УГРОЗА ГЛОБАЛЬНОЙ КАТАСТРОФЫ** **Соколова Е.И.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Проблема испытаний ядерного оружия на сегодняшний день очень актуальна. Ведь без испытаний невозможно разрабатывать новое ядерное оружие. Никакими симуляторами на компьютерах и имитаторами невозможно заменить реальное испытание. Безусловно, это может в любой момент привести к развязыванию мировой войны и, в конечном счете, к развитию глобальной катастрофы.

Цель работы – провести анализ доступной литературе по рассматриваемой проблеме и оценить степень угрозы развития глобальной катастрофы.

Ядерное испытание — разновидность испытания оружия. При подрыве ядерного боеприпаса происходит ядерный взрыв. Мощность ядерного боеприпаса может быть разной, соответственно, и последствия ядерного взрыва.

Целями испытаний ядерного оружия являются: 1.Разработка нового ядерного оружия. 75-80 % всех тестов проводятся именно для этой цели. 2.Проверка производственного цикла. 3.Испытание воздействия ядерного оружия на окружающую среду и предметы: другие типы вооружения, защитные сооружения. 4.Проверка боеголовки из арсенала.

После вступления в силу договора об ограничении испытаний в трёх средах в 1963 году, большая часть испытаний проводилась странами, подписавшими договор, под землей.

Подземные испытания проводятся двумя способами: 1.Подрыв заряда в вертикальной шахте. Этот способ чаще всего используется для создания новых оружейных систем. 2.Подрыв заряда в горизонтальной шахте-тоннеле. Этот способ используется для исследования поражающих факторов взрыва на окружающую среду и предметы.

Радиологические последствия испытаний ядерного оружия определяются количеством испытаний, суммарными энерговыделением и активностью осколков деления, видами взрывов (воздушные, наземные, подводные, надводные, подземные) и геофизическими факторами окружающей среды в период испытаний (район, метеообстановка, миграция радионуклидов и др.).

По оценкам специалистов во второй половине 20-го века за счет ядерных испытаний во внешнюю среду поступило  $1.81 \cdot 10^{21}$  Бк продуктов ядерного деления (ПЯД), из них на долю атмосферных испытаний приходится 99.84 %. Продукты ядерного деления (ПЯД) представляют собой сложную смесь более чем 200 радиоактивных изотопов 36 элементов (от цинка до гадолиния). Большую часть активности составляют короткоживущие радионуклиды. Так, через 7, через 49 и через 343 суток после взрыва активность ПЯД снижается соответственно в 10, 100 и 1000 раз по сравнению с активностью через час после взрыва.

При ядерных взрывах в атмосфере значительная часть осадков (при наземных взрывах до 50%) выпадает вблизи района испытаний. Часть радиоактивных веществ задерживается в

нижней части атмосферы и под действием ветра перемещается на большие расстояния, оставаясь примерно на одной и той же широте. Находясь в воздухе примерно месяц, радиоактивные вещества во время этого перемещения постепенно выпадают на Землю. Большая часть радионуклидов выбрасывается в стратосферу (на высоту 10-15 км), где происходит их глобальное рассеивание и в значительной степени распад. Нераспавшиеся радионуклиды выпадают по всей поверхности Земли. Годовые дозы облучения населения коррелируют с частотой испытаний. Так, в 1963 году коллективная среднегодовая доза, связанная с ядерными испытаниями, составила 7% дозы облучения от естественных источников. К 1966 году она снизилась до 2%, а к началу 80-ых годов уменьшилась до 1%. В дальнейшем формирование доз будет происходить практически только за счет радиоактивного углерода ( $^{14}\text{C}$ ).

**Заключение:** Несмотря на действие запрета на проведение испытаний и строгий контроль за его соблюдением, ни одна из стран ядерного «клуба» не отказывается от совершенствования своего арсенала. Ядерная боеголовка сама по себе состоит из множества неядерных систем, которые можно испытать без проведения ядерного взрыва, заменив делящийся материал муляжом. Для испытания же самого ядерного заряда проводятся такие тесты, которые не подпадают под договорный запрет. Необходимы совместные усилия международных сил для ужесточения контроля над испытаниями ядерного оружия.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Сокур А.А., Савельев К.Г.

Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.

ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия

Актуальность этой тематики нельзя недооценивать, так как в современном мире военные конфликты – распространенная вещь, а где есть война – есть и раненые, и для того, чтобы снизить количество жертв, нужно иметь возможность оказать им помощь в полевых условиях. *Развитие человеческого общества никогда не было бесконфликтным и непротиворечивым процессом. Одной из вечных проблем является противоречие между деятельностью людей (локальные вооруженные конфликты), развитием человеческого общества и природной средой (техногенные катастрофы).* Непременным атрибутом таких происшествий являются потери среди населения. Россия не явилась исключением. Поэтому с 1994 г. полевой многопрофильный госпиталь (ПМГ) ФГУ "Всероссийский центр медицины катастроф "Защита" (ВЦМК "Защита") неоднократно работал в горячих точках и местах произошедших чрезвычайных ситуаций и накопил большой опыт оказания медицинской помощи пострадавшему населению. Принципы организации и оказания хирургической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС), базируются на достижениях военно-полевой хирургии. Военно-полевая хирургия – раздел хирургии и военной медицины, объектом изучения которого являются патология боевых повреждений, их диагностика, клиническое течение и методы лечения, а также организация оказания хирургической помощи раненым и пораженным на этапах медицинской эвакуации в действующей армии и в тылу страны.

Военно-полевая хирургия в отличие от хирургии мирного времени имеет ряд особенностей, которые складываются в различных условиях боевой обстановки:

1) Массовость работы. Война, по выражению великого русского хирурга, основоположника военно-полевой хирургии Н.И. Пирогова, – это травматическая эпидемия, и, как всякая эпидемия, она характеризуется значительным числом раненых, которые в короткое время заполняют и переполняют полевые медицинские учреждения, где оказывается медицинская помощь.

2) Организация работы, особенно при поступлении в медицинские учреждения значительного числа раненых и пострадавших. Эта особенность была также подмечена Н.И. Пироговым, который предупреждал, что "если врач в этих случаях не предположит себе главной це-

лью, прежде всего, действовать административно, а потом уже врачом, то он совсем растеряется, и ни голова его, ни руки не окажут помощи".

3) Постоянная готовность полевых медицинских учреждений к передислокации и организации хирургической работы на новых местах и в новых условиях в зависимости от боевой и медико-тактической обстановки. Готовность к перемещению означает умение организовать и вести работу в любое время года и при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, бараках, разрушенных домах и землянках).

4) Зависимость хирургических мероприятий от боевой и медико-тактической обстановки. Это означает, что в ряде случаев приходится ограничивать оказание хирургической помощи раненым и пострадавшим самым минимальным объемом, хотя она могла бы быть оказана и исчерпывающе. Такие условия могут быть и при перегрузке лечебных учреждений (когда число поступивших раненых значительно превышает рабочие возможности), и при необходимости срочного перемещения за войсками. В этих ситуациях приходится ограничиваться оказанием хирургической помощи только тем из нуждающихся, которые не могут быть эвакуированы дальше из-за опасности летального исхода. Эта особенность военно-полевой хирургии требует введения в хирургическую работу совершенно не свойственного хирургии мирного времени элемента, который называют "сортировкой раненых".

5) Необходимость единого руководства всей хирургической работой в соответствии с разработанными и утвержденными принципами. Это вызвано тем, что лечение раненого на войне осуществляется в разных лечебных учреждениях (этапах эвакуации). При этом успех лечения в значительной степени определяется обеспечением преемственности. И если на следующем этапе медицинской эвакуации лечение будет осуществляться без учета предыдущего, то это весьма отрицательно скажется на его результатах и сроках.

Таким образом, задача военно-полевой хирургии состоит и в разработке обязательной для всей военно-полевой хирургической доктрины, регламентирующей способы лечения боевых повреждений, определяющей применение наиболее эффективных методов лечения и запрещающей малоэффективные и трудоемкие, хотя и результативные в мирное время. Кроме того, приемлемы только те методы, которые соответствуют организационно-штатной структуре и оснащению полевых военно-медицинских учреждений.

Операционно-перевязочный блок в военно-полевых условиях предназначается для оказания хирургической помощи пораженным. В зависимости от задач этапа медицинской эвакуации организационно-штатная структура, оснащение и содержание работы операционно-перевязочного блока бывают различными. Предоперационная размещается в палатке УСТ-56. В ней устанавливают тазы для мытья рук, стол для посуды со стерильными щетками, раствором нашатырного спирта, стерильными салфетками; оборудуют место для подогревания крови, ставят подставки для размещения носилок с ранеными, прибывающими из приемно-сортировочного отделения. В предоперационной раненых раздевают и меняют им нательное белье. Здесь же производят некоторые мероприятия предоперационной подготовки (бритье, снятие верхних туров бинта загрязненной повязки, туалет кожи вокруг повязки, введение обезболивающих средств и др.). Операционная предназначается для проведения сложных, преимущественно полостных операций и развертывается в палатке УСБ-56 на 2-4 операционных стола. По одну сторону палатки устанавливают столы для стерильных инструментов и стерильного белья, необходимых медикаментов и растворов. У входа ставят стол регистратора. Между центральными мачтами натягивают шнур для подвешивания ампул и флаконов кровью или протившоковыми растворами. В операционной имеются портативные аппараты для эндотрахеального наркоза и баллоны с кислородом. Для поддержания надлежащей чистоты в операционной большое значение имеет устройство пола. Лучшим является пол из деревянных и пластиковых разборных щитов. Работают в операционной 1-2 хирургические бригады. Протившоковая для раненых соединяется тамбуром с операционной и развертывается на 18-20 мест. Оборудуют ее полевыми койками или носилками, заправленными постельным бельем. В протившоковой раненым проводят полный объем протившоковой терапии и подготовку их к операции, включая и наркоз. Здесь нужно иметь большое количе-

ство систем и жидкостей для внутривенного вливания, запасы консервированной крови, набор необходимых медикаментов. Противошоковая для обожженных разворачивается также на 18-20 мест и предназначена для лечения обожженных. Особенностью работы ее является борьба с болью (новокаиновая блокада по Вишневскому) и сгущением крови при тяжелых ожогах путем внутривенного вливания крови, плазмы, кровезаменяющих растворов. перевязочная для тяжелораненых (носилочных) разворачивается так же, как и операционная, но на шесть перевязочных столов. В ней производят главным образом хирургическую обработку ран конечностей. Перевязочные столы для удобства расставляют веерообразно, ножными концами обращенными к столу операционной сестры. Перевязочная для легкораненых (ходячих) разворачивается на 2-3 и более столов и оборудуется примерно так же, как и перевязочная для тяжелораненых. В ней оказывают хирургическую помощь при легких ранениях, меняют повязки, накладывают транспортные шины и др. Все функциональные подразделения операционно-перевязочного блока разворачиваются с использованием комплектного имущества и некоторых предметов нетабельного оборудования (формалин и др.). Стерилизация инструментария производится в стерилизаторах на примусе, а стерилизация перевязочного материала и операционного белья в специальной установке СДП (стерилизационно-дистилляционный прицеп), представляющей собой комплекс автоклава и дистиллятора, смонтированных на автомобильном прицепе. Освещение операционно-перевязочного блока предпочтительно электрическое, с питанием от двигателя или аккумуляторов. Операционно-перевязочный блок специализированных хирургических госпиталей разворачиваются по такому же принципу, но оборудуются специальным имуществом и инструментарием в зависимости от профиля госпиталя.

Во всех полевых лечебных учреждениях, куда поступают раненые с осложнениями анаэробной инфекцией, для оказания им хирургической помощи, перевязок и их госпитализации выделяется особое помещение.

Таким образом можно сделать вывод о том, что оснащение военно-полевого госпиталя и обустройство операционно-перевязочного блока, не сильно уступает операционной в составе стационара, основное отличие это немногочисленные средства обеспечения асептики и антисептики, но и они обеспечиваются в развернутом госпитале. Несмотря на полевые условия, в перевязочной строго соблюдаются правила асептики и антисептики. Медицинский персонал, участвующий в операциях, обрабатывает руки 2,4% раствором хлоргексидина. Стол для стерильных инструментов следует накрывать таким образом, чтобы можно было перевозить его, не нарушая стерильности содержимого. С этой целью стол накрывается клеенкой, на ней размещается фанерный лист, а затем стерильная простыня. Из второй стерильной простыни формируется двухслойный "конверт", в котором раскладывается простерилизованный инструментарий. Сверху стол накрывается третьей стерильной простыней с прикрепленными к краям бельевыми цапками. Инструментами этого стола можно пользоваться в течение 12 час. При передислокации стерильный стол на фанерном листе свертывается, заворачивается в клеенку, перевязывается бинтом и в таком виде перевозится. Стерилизация инструментов производится в воздушном стерилизаторе 12 в течение 1 часа при температуре 180°C. Используются одноразовые резиновые перчатки, стерилизованные в заводских условиях. Шовный материал используется фабричного изготовления в специальных ампулах. После выполнения операции инструменты подвергаются дезинфекции. Дезинфекция инструментов и резиновых изделий может осуществляться двумя способами:

1-й способ – кипячение в дистиллированной воде

2-й способ (для режущих инструментов) – замачивание в 4% растворе хлорамина на 1 час (или в 4% растворе перекиси водорода на 1,5 часа), промывание проточной водой до полного исчезновения запаха, замачивание в теплом 0,5% моющем растворе (из 30% перекиси водорода с синтетическим моющим средством) на 15 мин., промывание дистиллированной водой. Инъекции и инфузии обеспечиваются стерильными шприцами и системами одноразового использования. Перевязочный материал (бинты, вата) поступают в МПП в стерильных упаковках в комплекте Б-1. Автоклавирование заготовленных медицинскими сестрами биксов с

бельем производится в ОМедБ(отдельный медицинский батальон) дивизии. Перспективным оснащением МПП являются одноразовые наборы для выполнения мероприятий первой врачебной помощи (для наложения окклюзионной повязки, для устранения напряженного пневмоторакса, для тугой тампонады раны и др.).

В заключение хочется добавить, что военно-полевая хирургия еще стоит на пути прогресса, но благодаря тому, что уже доступно, можно провести банальные хирургические операции в полевых условиях.

## **ЛИКВИДАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ**

**Струтынская А.Д.**

**Научный руководитель – к.м.н., доцент Назаров А.П.**

ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ, г. Москва, Россия

Проблема оказания медицинской помощи при терактах приобрела особую актуальность в современном мире. Это обусловлено тем, что за последние несколько лет число данного вида конфликтных катастроф резко возросло. Соответственно увеличивается и число пораженных во время совершения терактов. Поэтому как никогда становятся важными срок мобилизации сил ВСМК и порядок оказания медицинской помощи. Ведь нельзя забывать, что главной задачей является сохранение жизней как можно большему количеству людей и минимизация осложнений при ранениях. Российская Федерация, наряду с другими странами, принимает соответствующие меры, в том числе и военные, по предупреждению распространения международного терроризма.

Согласно статье 205 УК РФ и ФЗ «О борьбе с терроризмом», террористический акт - это совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях. Ответственность за устранение последствий теракта, медико-санитарное обеспечение, как и при любой другой чрезвычайной ситуации (ЧС), катастрофы, лежит на плечах РСЧС (Единой государственной системы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций) и ВСМК (Всероссийской службы медицины катастроф) соответственно.

Если обратиться к статистике, то мы получим неутешительные цифры. Группа экспертов из университета Мэриленда уже несколько лет ведет базу данных по совершенным терактам, произошедшим в мире с 1970-го года. По мнению разработчиков базы, число их составило 113000. По индексу террористической активности равному для России 6,76 из 10 возможных баллов, наша страна занимает 11 место из 124ех возможных (на первом месте Ирак).

Структура санитарных потерь при самом частом способе совершения терактов – взрыве на открытой местности – такова: ранения головы и шеи - 19,3%, груди - 10,5%, живота и таза - 4,7%, конечностей - 39,6%. Также отмечено большое количество повреждений легкой и средней степени тяжести, наносимых вторичными ранящими снарядами. Высокий уровень психосоматических нарушений у пострадавших – неотъемлемый спутник любого теракта.

Система оказания медпомощи населению при террористических актах разработана ВЦМК (Всероссийским центром медицины катастроф) «Защита» МЗ РФ, введена в практику совместным приказом МЗ и МЧС в 1999году. Она включает следующую последовательность действий:

1. Первоначально в зону террористического акта направляются дежурные бригады ближайших станций скорой медицинской помощи. При их недостаточном количестве привлекаются дежурные бригады соседних станций. До их прибытия территория для размещения медицин-

ских формирований и прилегающая к ней территория, должна быть проверена специалистами-взрывотехниками на наличие взрывчатых веществ.

Также в течение 15 минут после поступления сигнала о ЧС на место направляется бригада экстренного реагирования (БЭР) ТЦМК (Территориального центра медицины катастроф). При сохраненной системе территориального здравоохранения основной задачей БЭР является медицинская сортировка, оказание пострадавшим первой врачебной помощи, подготовка их к эвакуации в стационарные ЛПУ.

2. В зону теракта обязательно направляются бригады психиатрического профиля для оказания помощи населению с психосоматическими нарушениями.

3. Для организации работы медицинских сил направляется оперативная группа ТЦМК. До ее прибытия управление осуществляет диспетчерская служба городских станций скорой помощи под непосредственным контролем главного врача станции.

В зависимости от реальной обстановки в зону ЧС может выдвигаться полевой многопрофильный госпиталь. Характер и структура поступающих пораженных и профиль специализированных бригад, привлекаемых для работы, определяют вариант его функционирования в районе ЧС.

4. После оказания помощи на догоспитальном этапе начинается эвакуация нуждающихся пострадавших в ЛПУ для оказания специализированной, а иногда и высокотехнологичной медицинской помощи. Пораженные с наиболее сложными ранениями, находящиеся в транспортальном состоянии, могут эвакуироваться (главным образом авиационным транспортом) в больницы федерального уровня. ВЦМК «Защита» организует создание резерва госпитальных коек различного профиля. При необходимости возможно усиление ЛПУ бригадами специализированной медицинской помощи, медикаментами и другим медицинским имуществом. ВЦМК «Защита» за счет Федерального бюджета содержит резерв медикаментов на 1500 пораженных, при ТЦМК за счет бюджета субъекта РФ содержится резерв медикаментов на 500 пораженных.

В качестве вывода следует отметить, что, несмотря на разработанную и проверенную многократно эффективную систему медико-санитарного обеспечения при террористических актах, необходимо ее развитие и совершенствование. Академик Сергей Федорович Гончаров увязывает совершенствование ВСМК с развитием Российской системы гражданской защиты, развитием санитарной авиации и расширением задач возлагаемых на службу медицины катастроф.

## ГЕНОЦИД КАК СОЦИАЛЬНАЯ КАТАСТРОФА

Сукиасян С. С.

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность темы исследования.** Термин «геноцид», обозначающий действия, направленные на уничтожение национальных, этнических, расовых и религиозных групп, впервые стал широко известен мировой общественности в 1933 году. В то время многие европейские страны и США были поражены мировым экономическим кризисом, который способствовал порождению и развитию антигуманных и человеконенавистнических политических теорий, идей и движений. Но если в результате Второй мировой войны нацизм потерпел сокрушительное поражение и практически исчез с официальной политической арены, то геноцид, наоборот, принял массовый характер, особенно в развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки. Это подтверждается ежегодными докладами Совета Безопасности ООН о результатах судебного преследования лиц, ответственных за геноцид и другие серьезные нарушения международного права. Так, сегодня все еще не закончены расследования над виновниками кровавых событий, имевших место в 90-е годы прошлого века на

территориях бывшей Югославии и Руанды. Кроме того, прокурор Международного уголовного суда проводит расследования международных преступлений, значительная часть которых связана с геноцидом, в Дарфуре (Судан), Уганде, Демократической Республике Конго, Центральноафриканской Республике. Еще более 4000 сообщений находятся на стадии рассмотрения. Актуальность борьбы с геноцидом в современной мировой цивилизации стала настолько велика, что Генеральным секретарем ООН в структуру названной организации в 2004 году была введена должность Специального советника по предупреждению геноцида. С этой же целью во многих государствах созданы специализированные научные учреждения.

**Цель** исследования – всестороннее изучение геноцида; анализ и выявление проблем, способствующих его зарождению и распространению, методов и способов борьбы с ним; отражение степени опасности его распространения и необходимости консолидации сил мирового сообщества в борьбе с этим явлением.

Термин «геноцид» был введен в обращение в 1944 г польским юристом еврейского происхождения, пережившим Холокост, Рафаэлем Лемкиным, для обозначения нацистской политики систематизированных убийств и насилия, а также зверств, совершенных Османской Турцией по отношению к армянам. Термин «геноцид» произошел от слияния греческих слов γένος — раса, род или племя и caedo — убиваю, он уже был использован в приговоре суда в 1945 году, когда Нюрнбергский международный военный трибунал обвинил нацистское правительство в преступлениях против человечности.

9 декабря 1948 года ООН приняла «Конвенцию о предупреждении преступления геноцида и наказании за него», согласно которой геноцид считался международным преступлением. Страны, которые подписали конвенцию, обязывались предотвращать геноцид, а также карать за его совершение. Согласно конвенции, под геноцидом понимаются следующие действия, осуществляемые с целью частичного или полного уничтожения каких-либо национальных, этнических, расовых или религиозных групп:

1. Убийство членов такой группы
2. Нанесение тяжкого вреда здоровью членов такой группы
3. Предумышленное создание жизненных условий, рассчитанных на полное или частичное физическое уничтожение группы.
4. Меры, рассчитанные на предотвращение деторождения в такой группе.
5. Изъятие детей из семьи, перемещение их в другую группу.

Геноцид стал символом XX века. Геноцид армян и ассирийцев в годы Первой мировой войны, осуществленный турками. Геноцид славян, евреев, цыган, китайцев и корейцев в годы Второй мировой войны, проводимый нацистами и японскими милитаристами затмили все те жестокости, которые происходили раньше. А потом геноцид камбоджийцев в годы правления Пол Пота, геноцид народа хуту в 1994 году в Руанде. Список геноцидов будет очень длинным. Число жертв в абсолютном или пропорциональном отношении, конечно, будет различаться, однако это никоим образом не снижает роль трагедии каждого из них. Это страшное явление, впервые начавшись на заре прошлого столетия уничтожением армянского народа Османской империей, нашло продолжение в середине столетия в Холокосте и имеет примеры в наше время. События в Южном Судане, когда люди массово уничтожаются по религиозному принципу, на Украине, где вновь зарождается фашизм и национализм, – фактически являются геноцидом.

**Заключение.** Таким образом, очевидна тенденция к расширительному толкованию объекта посягательства геноцида, которая вполне обоснована и объясняется множеством специфических причин национального (внутригосударственного) характера в различных странах. А это, в свою очередь, подтверждает несовершенство основополагающих международных норм о геноциде, который продолжает создавать угрозу всеобщему миру, безопасности и благополучию. И это в ситуации, когда создана международная нормативная база о геноциде, действуют механизмы международного уголовного правосудия, в борьбу с этим преступлением вовлечено большинство стран мира.

## **ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА В БИОТЕ**

**Султанова Э.М., Чухарева Н.Д.**

**Научный руководитель – к.м.н., профессор Терехин Г.А**  
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России

Вода есть составная часть биосферы, от которой зависит состояние животного и растительного мира. Более 98% всех водных ресурсов планеты представлены водами с повышенной минерализацией, которые малопригодны для хозяйственной деятельности.

Всякий водоем или водный источник связан с окружающей внешней средой. На него оказывают влияние поверхностные и подземные водные стоки, разнообразные природные явления, а также загрязнения, поступающие в водную среду. Обычно выделяют химическое, физическое и биологические загрязнения. Химическое загрязнение - это изменение естественных химических свойств воды за счет содержания в ней вредных примесей неорганической (минеральные соли, кислоты, щелочи, глинистые частицы) и органической природы (нефть и нефтепродукты, органические остатки, поверхностно активные вещества, пестициды).

Причинами появления ПАВ в водных источниках является несовершенство методов очистки производственно-бытовых сточных вод от ПАВ на очистных сооружениях, а также способность ПАВ, попадая в воздух, проникать с атмосферными осадками в открытые водоемы и просачиваться в подземные слои грунтовых вод.

Попадая в водоемы, ПАВ нарушают их санитарный режим: снижается концентрация растворенного в воде кислорода (расходуется на окисление ПАВ); нарушается микробиологическая активность, отвечающая за разложения углеродсодержащих соединений, включая ПАВ; увеличивается концентрация нефтепродуктов за счет их эмульгирования в поверхностных пленках ПАВ; из-за пенообразующей способности ПАВ на поверхности водоемов (особенно вблизи стоков) образуется большое количество стойкой пены, портящей внешний вид водоема и препятствующей использованию его для отдыха и других целей. Все это ведет к нарушению самоочищения водоёма и оказывает токсическое действие на животных и обитателей водной среды.

Для установления степени очистки сточных вод от ПАВ, поступающих в реку Каму, нами были проведены лабораторные исследования на определение ПАВ в водах из разных источников, таких как вода из под крана, вода на разлив «Родниковая природная вода», талая снеговая и непосредственно вода из Камы. В результате наших исследований было обнаружено, что в воде из Камы и в воде из под крана превышены ПДК АПАВ. В воде на разлив, было доказано наличие катионноактивных ПАВ. Талая вода не содержит ПАВ.

Для основных анионоактивных веществ ПДК не должна превышать 0,5 мг/л, для неионогенных — 0,054-0,1 мг/л. В основу этих значений положена пенообразующая способность.

Члены краевого координационного совета по охране окружающей среды и природопользованию заявляют, что ситуация с загрязнением Камы стала угрожающей для здоровья людей. Каждые сутки в Каму сбрасывается до 100 кубометров неочищенных сточных вод. По словам специалистов, по степени загрязненности река в Перми - одна из самых грязных в России. Объемы сбросов растут, а их очистка остается на прежнем уровне. Главным же загрязнителем камских вод являются малые реки, впадающие в русло в черте города. Именно в них попадает основная масса неочищенных хозяйственно-бытовых стоков.

ПАВ способны накапливаться в органах. Например, в мозге накапливается 1,9% общего количества ПАВ, которые попали на незащищенную кожу, в печени - 0,6%. Обладая химическим сродством с определенными компонентами мембран клеток человека, ПАВ скапливаются на клеточных мембранах, покрывая их тонким слоем, и при определенной концентрации вызывают нарушения важнейших биохимических процессов и саму целостность клетки. Они действуют подобно ядам: в легких вызывают эмфизему, повреждают клетки печени, что приводит к увеличению холестерина, повышению вероятности атеросклероза в сосудах сердца и мозга, нарушают передачу нервных импульсов в центральной и периферической

нервных системах, проникая в кровь, приводят к изменению физико-химических свойств самой крови и нарушению иммунитета в целом. Канализационные очистные сооружения плохо удаляют ПАВ. В результате эти вещества возвращаются через водопровод почти в той же концентрации, в которой они поступают в сток. Исключение составляют только моющие средства с биоразлагаемым химическим строением. В основном в водные объекты поступают ПАВ, которые имеют низкую скорость разложения, поэтому они наносят большой вред природе и живым организмам.

При высоких концентрациях ПАВ в водоемах рыбы начинают терять слизистый покров, болеют и погибают.

В экспериментах на животных ученые установили, что ПАВ существенно изменяют интенсивность окислительно-восстановительных реакций, влияют на активность ряда важнейших ферментов, нарушают белковый, углеводный и жировой обмен. Особенно агрессивны в своих действиях анионные ПАВ. Они способны вызвать серьезные нарушения иммунитета, развитие аллергии, поражение мозга, печени, почек, легких. Это одна из причин, по которым в странах Западной Европы наложены строгие ограничения на использование АПАВ в составах стиральных порошков. Их содержание не должно превышать 2–7%.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что необходимо строгое нормирование сброса сточных вод в рыбопромысловые и хозяйственно-питьевые водоисточники, а также установления предельнодопустимых концентраций (ПДК) их содержания в воде.

Во многих странах разработаны специальные положения и санитарные правила, обязывающие специалистов водного хозяйства и гигиенистов применять универсальные технологические методы очистки вод и контролировать состояние водоемов, не допускать их загрязнения выше предельно-нормативных концентраций. В нашей стране это фирмы, такие как: «НПП МЕДИАНА-ЭКО» имеет большой опыт очистки сточных вод от ПАВ стандартными методами. В поиске новых инновационных решений проблемы очистки сточных вод от ПАВ специалистами компании был предложен еще один новый способ, в основе которого лежит использование мембранных технологий.

Фирма "КУБОСТ" в течение последних двадцати лет занимается разработкой и применением технологических схем очистки сточных вод различного происхождения. Особое внимание уделяется разработке новых локальных установок очистки вод, содержащих эфирозвлекаемые примеси. На базе проведенных исследований была создана и опробована в производственных условиях установка очистки поверхностных и моечных сточных вод "КУБОСТ 3-КФ".

В заключение следует сказать, что проблема очистки сточных вод весьма актуальна в наши дни и требует к себе особого внимания. Так как все больше с каждым годом растет уровень загрязнения не только сточных вод, но и воды, которую мы используем для питья и приготовления пищи. Проведя исследования воды, которую мы используем ежедневно, пришли к выводу, что люди живут с высоким риском развития таких заболеваний как аллергия, заболевания ССС, НС, заболевания крови, а также заболевания, связанные с нарушением обмена веществ. На сегодняшний день известны также и другие разнообразные способы очистки промышленных сточных вод от ПАВ, основанные на адсорбционных технологиях с использованием природных и синтетических адсорбентов. Однако указанные способы и устройства либо громоздки и многостадийны, либо не обеспечивают достаточной степени очистки и быстро теряют эффективность в условиях сильнозагрязненных (до 1 - 2 г/л) нефтепродуктами вод, что характерно для аварийных ситуаций и обычных условий водоснабжения в нефтедобывающих районах России. Таким образом, очистка сточных вод от ПАВ – сложная, комплексная задача, которая достигается целым рядом механических, химических, физико-химических, сорбционных и биологических методов и требует к себе определенного подхода.

## ТОКСИКОМАНИИ КАК МАРКЕРЫ СОЦИАЛЬНОЙ КАТАСТРОФЫ

Сурова Е.Р.

Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

Проблема злоупотребления алкоголем и наркотиками среди подростков и молодежи освещается достаточно широко – как в прессе, так и в специальной литературе. Гораздо меньше публикаций посвящено токсикомании. Сразу следует сделать важную оговорку, касающуюся терминологии: в бытовой речи мы называем токсикоманами тех, кто путем вдыхания некоторых веществ пытается вызвать у себя состояние измененного сознания.

История и современность. Первые случаи злоупотребления ингалянтами были описаны в конце XIX века. Это было вдыхание паров эфира медицинскими работниками. В середине XX века в США, а затем и в Европе стали появляться сообщения о подростках, вдыхающих различные летучие вещества. В нашей стране история употребления ингалянтов молодыми людьми началась в 60–70-х гг. прошлого века. Например, в 1975 году разразилась настоящая эпидемия в Прибалтике; спустя 10 лет – массовое употребление летучих растворителей было отмечено в Нижнем Поволжье, Астрахани и некоторых районах Москвы. Результаты исследований показывают, что 7–10% старшеклассников хотя бы один раз пробовали ингалянты.

Статистика. Зарегистрированная заболеваемость наркоманией достигла пика в 2000 году, когда под наблюдение было взято 6122 подростка (82 в расчете на 100 тысяч человек данного возраста), на учете в лечебно-профилактических учреждениях к концу года состояло 9062 подростка (121), а на профилактическом учете – еще 16 тысяч (218). Заболеваемость подростков наркоманией резко снизилась к 2003 году, а затем продолжала снижаться умеренными темпами. В 2010 году под наблюдение с впервые установленным диагнозом наркомании было взято 333 подростка (7 в расчете на 100 тысяч человек в возраст 15-17 лет), на конец года в лечебно-профилактических учреждениях состояло на учете 532 подростка (11), а на профилактическом учете – 4,6 тысячи подростков (101).

Число подростков 15-17 лет, состоящих на профилактическом учете в связи с употреблением с вредными последствиями ненаркотических веществ, в 2003-2006 годах составляло около 11 тысяч. При этом показатель в расчете на 100 тысяч подростков данного возраста устойчиво возрастал – со 146 в 2003 году до 183 в 2007 году, когда абсолютное число подростков, состоявших на профилактическом учете уже начало сокращаться. К началу 2011 году число подростков, состоящих на профилактическом учете в связи с употреблением с вредными последствиями ненаркотических веществ, снизилось до 5861 человека (128 в расчете на 100 тысяч человек).

Профилактика токсикомании среди подростков и молодежи. Ее этапы напрямую связаны с причинами, провоцирующими подростков к занятиям вредной привычкой, и принципиально не отличаются от подходов к решению проблемы в других подобных случаях: диагностика, последующий сбор информации и анализ, информирование в сочетании с обучением, участие в решении социальных и психологических проблем, а также поэтапный текущий контроль.

Для эффективного противодействия токсикомании разработаны и применяются различные программы профилактики. Они включают:

- процедуру формирования мотивации к перемене поведения;
- развивающие и обучающие программы, активизирующие протективные ресурсы личности и стратегии поведения;
- коррекционные программы;
- подготовку специалистов тематического направления;
- развитие сетей социальной поддержки подростка: семья, школа, неформальные «кружки по интересам», группы анонимных наркоманов.

Профилактика зависимости токсикоманов бывает первичной, вторичной и третичной. Первичная профилактика включает в себя социальные и педагогические технологии за счет предоставления объективной информации и мотивации на здоровый образ жизни. Вторичная профилактика заключается в социальной технологии с целью профилактики развития зависимости, психологической и социальной адаптации. Третичная профилактика объединяет медико-психологические и психотерапевтические методики с целью профилактики рецидивов, осознания, изменения и развития более активных паттернов поведения.

## **ИНТОКСИКАЦИИ ЗМЕИНЫМ ЯДОМ: ОШИБКИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ** **Сухорукова Е.В.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Среди наземных ядовитых животных особое место занимают змеи, укусы которых могут быть смертельно опасны для человека. В Волгоградской области можно встретить около 7 видов змей, Ядовитых змей в нашей области две. Это степная гадюка (*Vipera berardi*) и редкая и малоизученная гадюка Никольского (*Vipera nikolskii*) занесённая в Красную книгу России и Волгоградской области. По данным Волгоградской областной наркологической больницы за период с начала 2015 года по сентябрь за медицинской помощью в связи с укусами ядовитых животных обратились 83 человека, из них 25 с интоксикацией змеиным ядом, что составляет 30,1%, в 2014 году – 24,2%.

Учитывая актуальность интоксикаций змеиным ядом, мы провели обзор специальной литературы с целью определения научного подхода к лечению и опровержения наиболее распространенных заблуждений при оказании первой помощи пострадавшим.

Змеиные яды имеют сложный состав, помимо экзотоксинов, белков со специфическими свойствами (нейротоксическим, гемолитическим, кардиотоксическим), в них содержатся ферменты, определяющие видовую специфичность змеиного яда. В яде гадюковых змей представлены: протеазы, гиалуронидаза, ферменты активаторы трипсина и тромбина, обладающие калликреинподобным действием. При попадании в ткани такого яда происходит развитие обширных геморрагических отеков, обусловленных как сосудистой и тканевой проницаемостью, так и нарушением в коагуляционном потенциале крови. Высвобождение биологически активных веществ приводит к нарушению сосудистой проницаемости и падению ОЦК, со снижением системного АД. Одной из тяжелых коагулопатий на фоне укуса змеями этих семейств является развитие рассеянного внутрисосудистого свертывания крови с типичными органными поражениями. Возможно развитие кортикального или тубулярного некроза почек.

Факторы, увеличивающие поражение при укусах ядовитых змей: возраст пораженного, масса тела и соматическое состояние - токсические эффекты укуса более выражены у детей и людей, запуганных встречей со змеей; место локализации укуса и его глубина: укусы в конечности менее опасны, чем укусы в голову и туловище, менее опасны скользящие поражения; доза яда, зависит от величины змеи, длительности раздражения змеи, состояния ядовитых зубов, состояния ядовитых желез змеи к моменту укуса (полные или пустые); физическая нагрузка, быстрая ходьба, бег (особенно сразу после укуса) ускоряют системное поступление зоотоксина из первичного депо; присутствие бактерий, особенно аэробов, во рту змей и на коже пораженного обеспечивают быстрое инфицирование нежизнеспособных тканей в месте укуса.

Первая помощь: Пострадавшего нужно успокоить, дать выпить несколько стаканов чая, сока или воды. На область укуса приложить холодное для уменьшения отека. Чтобы замедлить распространение в организме яда, ограничивают подвижность пострадавшего. Сразу после укуса следует обеспечить пострадавшему полный покой в горизонтальном положении.

После этого рану необходимо продезинфицировать (йодом, раствором бриллиантовой зелени), наложить давящую повязку на место укуса, которую по мере развития отека периодически нужно ослаблять, чтобы она не врезалась в мягкие ткани. Необходимо немедленно доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

На госпитальном этапе показана поливалентная противозмеиная сыворотка и введение противостолбнячной сыворотки. Детоксикационное лечение состоит в проведении инфузионной терапии с форсированным диурезом в течение 2 – 3 суток. Средствами патогенетической и симптоматической терапии является преднизолон (до 1000 мг/сутки), гепарин (до 1000 ЕД/сутки), антигистаминные препараты инестероидные противовоспалительные средства, антибиотики, фуллярная блокада.

Мы провели анализ интернет-источников по рассматриваемой проблеме и выяснили, что существует ряд заблуждений. В связи с этим мы хотим подчеркнуть, что при укусе змеи **нельзя**: А. Разрезать место укуса крестообразно или вырезать пораженный участок - порезы случайными предметами (ножами, осколками стекла) приводят к инфицированию;

Б. Прижигать ранку раскаленными на огне предметами, углями от костра, порохом (прижигание места укуса неэффективно, потому что длина ядовитых зубов змеи достигает сантиметра, из-за чего яд проникает глубоко в ткани, и поверхностное прижигание не способно его разрушить; кроме того, на месте прижигания образуется струп, под которым начинается нагноение);

В. Накладывать жгут выше места укуса - наложение жгута на пораженную конечность ухудшает состояние пострадавшего и повышает возможность смертельного исхода;

Г. Принимать алкоголь. Алкоголь не является противоядием, а, наоборот, затрудняет выведение яда из организма, усиливая его действие.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОХИРУРГИИ**

**Таланова В.Ф., Невейцева О.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

За последнее десятилетие, важным достижением в медицине стало применение в хирургии высокочастотного (пряжка 500 кГц) переменного тока для рассечения и коагуляции тканей. Значительное распространение данная методика получила благодаря наличию ряда преимуществ: снижение времени операции за счет того, что рассечение и гемостаз можно осуществлять одним инструментом; снижение кровопотери, так как при разъединении тканей, поврежденные мелкие сосуды сразу коагулируются; снижение риска возникновения реакции отторжения, так как исчезает потребность в оставлении в организме инородных тел: шовного материала и скобок; высокая температура отвечает правилам асептики и абластики; минимизируется посттравматическое повреждение тканей; достигается наилучший обезболивающий и косметический эффект; возможность применения в эндоскопических операциях, что дополнительно снижает травматичность, кровопотерю, продолжительность операции, болевой чувствительности, сокращает срок пребывания больных в стационаре и восстановления трудоспособности.

Однако опыт последнего времени показывает, что высокочастотная электрохирургия (ВЧЭХ), надежный друг и помощник современного врача, при неправильном его использовании может вызывать ряд осложнений, вплоть до летальных исходов. К нежелательным эффектам относят как ожоги тканей, так и поражения электрическим током. При этом могут пострадать и врач, и пациент. Развития этих осложнений при использовании ВЧЭХ зависит от уровня подготовки медицинского персонала, от совершенства приборов и инструментов, используемых в операционной.

Для обеспечения безопасности необходимо соблюдать следующие правила пользования электрохирургическим оборудованием:

- Электрохимический генератор (ЭХГ) и инструменты должны быть проверены до операции, причем особо внимательно необходимо относиться к целостности изоляции электродов и кабелей. При малейшем подозрении на нарушение изоляции инструмент удаляется из операционной. Проводится ежедневно до начала операционного дня, а при необходимости и перед каждой последующей операцией операционной сестрой совместно с инженером с фиксацией в специальном журнале малейших неполадок. Генератор включают до операции, его исправность контролирует оперирующий хирург;
- Кабели от электродов не должны касаться тела пациента или операционного стола. Не следует сворачивать кольцами шнуры электрода, закреплять цапкой. Их следует поместить, таким образом, чтобы исключить их возможное разъединение. Нельзя допускать наезд колес тележек с оборудованием на провода, лежащие на полу. Если после установки пассивных электродов позиция пациента на хирургическом столе была изменена, нужно проверить контакт пластин;
- Параметры коагуляции и резания на передней панели ЭХГ устанавливаются до начала операции, ориентируясь на предшествующий опыт работы и используя минимальные цифры мощности, обеспечивающие необходимое воздействие в соответствии с рекомендациями фирмы-производителя;
- Операционный стол должен быть заземлен. Недопустим контакт тела пациента с металлическими частями операционного стола;
- Для предотвращения ожогов электропроводящие устройства, например, анестезиологические аппараты слежения, следует располагать как можно дальше от операционного поля и электродов. При невозможности изоляции тела пациента от электропроводящих предметов, следует обеспечить надёжный контакт между этим предметом и телом. Самое опасное - наличие плохого электрического контакта и недостаточность поверхности его прилегания к телу.
- Нажимать на педаль можно только во время контакта инструмента с коагулируемой тканью (кроме бесконтактного режима), педалью коагулятора управляет только хирург;
- Следует избегать использования ВЧЭХ вблизи таких металлических предметов, как эндоскопические инструменты, клипсы, троакары;
- Во время проведения эндоскопической операции перед началом инсuffляции тщательно осматривают маркировку баллона с газом.

Кроме вышеперечисленных мер безопасности, большое значение для предупреждения осложнений ВЧЭХ имеет профессиональная подготовка медицинского персонала. Она включает в себя изучение законов физики происходящих процессов, обучение, инструктаж и сертификацию врачей и сестер по правильному использованию. Исследования показали, что 22% лапароскопических хирургов США, закончивших двухдневный обучающий семинар, но не получивших никакого дополнительного образования по электрохирургии, встретились с такими осложнениями. В противоположность этому, только 5% хирургов, прошедших дополнительное обучение по электрохирургии и лапароскопии, сообщили об осложнениях. Инструктаж, добросовестное обучение и сертификация совершенно необходимы для врачей и сестер, так как позволяют снизить частоту осложнений.

Однако эти усилия не могут полностью защитить от побочных эффектов, поэтому существует еще ряд мер для обеспечения безопасности, а именно: обучение специального технического персонала, обслуживающего электроприборы — биоинженеров. Желательное использование одноразовых электродов и преимущественно биполярной электрохирургии, так как в отличие от она воздействует более локально. Запрещение использования гибридных (пластмассово - металлических) канюль, пластмассовых фиксаторов троакаров, так как всегда существует опасность, что при соприкосновении с канюлей может произойти активация коагуляционного процесса и последующее повреждение внутренних органов. Обеспечение безопасности при использовании тока высокой частоты путем снижения мощности и значений напряжения малоприменимо, так как снижает эффективность электрохирургии из-за не-

достаточного уровня коагуляции и может дополнительно вызвать такие осложнения, как кровотечения.

Приведенные выше меры безопасности позволяют значительно снизить риск нежелательных эффектов при применении ВЧЭХ как на медицинский персонал, так и на пациентов.

## **СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Ткач А.В., Евграфов Д.А.**

**Научный руководитель: О.С. Булычева**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия

**Актуальность:** По данным ВОЗ, на дорогах мира каждые 2 мин погибает очередная жертва дорожно-транспортного происшествия (ДТП), каждые 5 мин кто-то становится инвалидом. Постепенно в современном мире и в Казахстане растет осознание серьезности этой проблемы общественного здравоохранения и понимание, что многие случаи дорожно-транспортного травматизма можно предотвратить, если воздействовать на ключевые факторы риска: несоблюдение и незнание правил дорожной безопасности всеми участниками дорожного движения; вождение в состоянии алкогольного опьянения; нарушение скоростного режима; неиспользование шлемов и ремней безопасности; не соответствующая безопасности конструкция дорог и дорожная инфраструктура; быстрый рост количества автотранспорта. При отсутствии надлежащих мер данная проблема может усугубиться, и по прогнозам к 2020 году случаи смерти в результате ДТП станут одной из основных причин смертности во многих странах.

**Основная часть:** Проблемы обеспечения безопасности дорожного движения требуют комплексного подхода, а также финансовой и технической поддержки. За последние десять лет на дорогах Казахстана в ДТП погибли более 32 тыс. человек и свыше 166 тыс. человек получили ранения. Только в 2014 году на автомобильных дорогах страны зарегистрировано 12 019 ДТП, в которых 2 707 человек погибли и 14 000 человек получили увечья. Основным местом совершения ДТП являются дороги с высокой интенсивностью движения и плотностью транспортного потока. Так, на улично-дорожной сети населенных пунктов совершено 70,1 % или 8 421 ДТП, в которых погибли 1 041 и получили травмы 9 265 человек. Основной причиной ДТП является несоблюдение водителями транспортных средств установленного скоростного режима движения. По этой причине зарегистрировано каждое пятое ДТП (21,1 % или 2 530 ДТП), в результате которых погибли 813 человека и 2895 человек получили ранения.

Основными проблемами сложившейся критической ситуации в области обеспечения безопасности дорожного движения являются: 1) несоответствие изменения нормативно-правового обеспечения темпам изменений в области обеспечения безопасности дорожного движения. 2) низкий уровень правового сознания и правовой культуры участников дорожного движения, недисциплинированность водителей транспортных средств и пешеходов, отсутствие понимания в обществе важности мероприятий по обеспечению дорожной безопасности. 3) несоответствие существующей организации дорожного движения современным условиям движения 4) ограниченные ресурсы дорожной полиции, которая по причине низкого материально-технического оснащения техническими средствами контроля не может обеспечить постоянный повсеместный надзор за соблюдением правил дорожного движения. 5) несвоевременность оказания и неполнота необходимого объема первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП, низкий уровень координации и взаимодействия заинтересованных органов, отсутствие критериев, определяющих способы транспортировки, способствуют высокой тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий (соотношение числа погибших к числу пострадавших).

Заключение: Гибель людей в ДТП является невосполнимой потерей для экономического и социального развития современного общества. Решение проблемы дорожно-транспортного травматизма должно носить комплексный, межсекторальный характер, т.к. масштабы потерь определяются целым рядом факторов, которые можно объединить в 5 больших блоков: градостроительная политика, состояние транспортных средств, использование средств безопасности, состояние водителя, экстренная помощь в поставарийный период. Только выработка системы позитивных мер, в первую очередь, материальных стимулов, является в высокой степени приемлемой для водителей, поэтому формирование программ на основе подобного рода мер может привести к реальному снижению травматизма на дорогах.

## **ПОЖАРЫ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЯ И АЛГОРИТМ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Токарь Е.П.**

**Научный руководитель - к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** За 8 месяцев 2015 года на территории Российской Федерации было зарегистрировано 93 969 пожаров, что по сравнению с аналогичными показателями прошлого года составили -5,1%. Число погибших людей (-6,4%), показатели прямого ущерба (-32,5%) также имеют положительную динамику. В то же время в Волгоградской области в течение всего летнего периода наблюдалась сложная оперативная обстановка с пожарами, было запрещено разжигание костров в лесополосе, в течение летнего периода была введена 5 степень пожароопасности.

**Цель.** Используя специальные источники проанализировать динамику пожаров и их последствий в Волгоградской области и выяснить диагностику поражений и порядок оказания первой помощи пострадавшим при пожаре.

**Результаты и их обсуждение.** По данным ГУ МЧС по Волгоградской области в целом статистические показатели за 8 месяцев 2015года (табл.1) имеют общие тенденции с показателями по РФ

Таблица 1

Показатели пожаров в Волгоградской области

Количество пожаров	За 8 мес.2014 г	За 8 мес. 2015 г	Динамика ( %)
	2007	1920	-4,5
Погибло людей на пожарах:	105	105	0
в т.ч. детей	7	14	100
Травм. повреждения людей	144	133	-7,6
Прямой ущерб	85 146	58989	-30,7

Общие причины возникновения пожаров: неосторожное обращение с огнем, нарушение правил эксплуатации оборудования, самовозгорание веществ и материалов, разряды статического электричества, поджоги, природные явления, самовозгорание сухой растительности и торфа. Известно, что 90% пожаров возникают по вине человека и только 7—8% природного характера. По состоянию на конец августа на территории Волгоградской области зарегистрировано 1920 пожаров (за аналогичны период прошлого года- 2007). На первом месте - неосторожное обращение с огнем. Курение (практически всегда в состоянии алкогольного опьянения)—460. Также одной из распространенных причин является нарушение правил установки и эксплуатации электрооборудования - 350 пожаров.

**Диагностика поражений.** Определяют степень глубины ожога: 1 степени—краснота и отечность кожных покровов; 2 степени—краснота, отечность кожи, ненапряженные пузыри с жидким светло-желтым содержимым; 3 степени—вскрывшиеся пузыри или пузыри с гемор-

рагическим желеобразным содержимым или струп от желтого до коричневого цвета; 4 степени – струп коричневого или черного цвета. Площадь ожога определяется методом ладони и правилом девятки. Затем устанавливается наличие ожога верхних дыхательных путей: опаленные волоски в носу; копоть в слюне и выделениях из носа; затрудненное шумное дыхание; кашель. Выявление признаков шока, вызванного ожогом: мраморность кожи рук и ног; одышка (>20 в мин.); пульс частый (>90-100 уд.в мин). Фиксируется наличие отравление угарным газом: тошнота, нарастающее нарушение сознания; сначала частое, потом редкое дыхание (<10 в мин.); пульс частый (>100 уд.в мин.); кожа лица, рук, стоп малиново-красная. Определяются симптомы тепловой травмы: слабость, сонливость; жажда; озноб, пульс частый (>100 уд.в мин) и частое дыхание (более 20 в мин); потоотделение.

**Алгоритм первой помощи:** прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего и извлечение его из очага пожара. Определение наличия сознания у пострадавшего. Местное охлаждение. Применение перевязочных противоожоговых средств на основе гидрогеля («ЛИОКСАЗИН-СП»). Наложение стерильной повязки на рану или контурной повязки при ожогах большой площади. Введение ацизола (антидота СО). Проведение иммобилизации. Придание пострадавшему оптимального положения тела. Согревание пострадавшего. Прием подсоленной жидкости (поваренная соль и пищевая сода) при отсутствии противопоказаний (нарушение сознания, травма живота). Контроль состояния пострадавшего и оказание психологической поддержки. Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи.

**Вывод.** Анализ данных о пожарах и их последствиях показывает крайне неблагоприятную статистику в отношении количества погибших при пожарах в России. Фактически наша страна лидирует по данному показателю. Чтобы уменьшить количество пожаров необходимо вести тщательный контроль организаций и предприятий по их соответствию противопожарному регламенту, а также информировать население о причинах возникновения пожаров, эвакуации, как вести себя и оказывать первую помощь.

## **ЭКОПОЛЛЮТАНТЫ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: МЕДИЦИНСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

**Украинская Е.В.**

**Научный руководитель - к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Как сообщает РИА Новости, в статье естественно-научного журнала «Nature», на основании данных о показателях рождаемости, смертности в районах с различной экологической обстановкой, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) полагает, что от загрязнения атмосферы токсичными газами в мире ежегодно умирает около 3,5 млн человек.

**Цель:** на основании данных исследований МПР и Гидрометцентра Волгоградской области оценить экологическое состояние атмосферного воздуха в этом регионе.

**Основная часть.** Экологическая обстановка в Волгоградской области. Загрязнение атмосферы – это искусственное увеличение концентрации уже имеющихся или внесение техногенных (антропогенных) компонентов атмосферного воздуха. Волгоград – крупный промышленный город, входящий в число 60 городов России, на территории которых ПДК токсичных веществ превышено в несколько раз. Здесь в пробах воздуха обнаруживается около 200 техногенных ингредиентов. Основными источниками загрязнения являются промышленные предприятия и транспорт (табл.1). Также в число предприятий, осуществляющих массивные выбросы в атмосферу, входят ЗАО ВМЗ «Красный Октябрь» и ОАО «Волгоградский тракторный завод».

Такая экологическая обстановка сильно сказывается на здоровье. В структуре заболеваемости населения по данным 2013г. преобладают болезни органов дыхания (42,4% для взрослых, 66,8% для детей). Возросло количество случаев болезни: органов дыхания - на 15,6%,

эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ - на 10,2%, болезней органов пищеварения - на 5,5%, мочеполовой системы - на 5,3%.

Таблица 1

Основные предприятия-загрязнители промышленного узла Юга Волгограда.

Наименование предприятий	Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т/год					
	2013 год			2014 год		
	Всего	Твердые	Газообразные и жидкие	Всего	Твердые	Газообразные и жидкие
ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»	11576,2	96,8	11479,4	12978,6	35,1	12943,5
ВАО «Химпром»	5515,3	1496,7	4018,6	4696,6	1691,5	3005,1
Волгоградская ТЭЦ-2	4015,0	0,4	4014,6	4008,2	0,3	4007,9
ОАО «Каустик»	1549,5	270,6	1278,9	1876,5	312,2	1564,3
Волгоградский филиал ООО «Омсктехуглерод»	925,3	111,3	814,0	787,5	86,4	701,1

Уровень загрязнения в Волгограде в 2013г., учитывая, что СИ=12 (стандартный индекс загрязнения, равен отношению максимальной измеренной дозы токсина к его ПДК), оценивался как «очень высокий». В превышении ПДК фенола, оксида углерода, хлорида водорода, формальдегида, сероводорода, сажи, фторида водорода. В г.Волжский (город-спутник г.Волгограда) уровень загрязнения - «высокий», т.к. СИ=6 за счет концентраций пыли, оксида азота, формальдегида, диоксида серы, сероводорода и сажи. В р.п. Светлый Яр отмечается единичное превышение ПДК хлорида водорода и аммиака. Самым благоприятным по экологическому состоянию атмосферного воздуха стал г. Краснослободск. Здесь превышение нормы наблюдается только по озону.

По данным наблюдения постов Волгоградского Гидромета СИ в Волгограде в мае 2015г. составил 2, в г.Волжском – 1, что нормально для городов с большим количеством промышленных предприятий. Однако часты случаи заявлений об изменении запаха и цветном тумане. Только за август 2015 года на телефон МУП «Служба охраны окружающей среды города Волжского» поступило 198 жалоб от жителей на затрудняющий дыхание запах.

**Заключение.** Проблема экополлютантов, безусловно, государственного масштаба, требующая мероприятий мониторинга и реагирования со стороны специальных структур. Кроме того, необходимо обучение населения больших городов как симптомам отравлений наиболее распространенными в регионе поллютантами, так техникам само- и взаимопомощи при отравлениях техногенными газами, а именно хлором, аммиаком, фенолом, озоном, фтористым водородом.

## ПРИМЕНЕНИЕ АРТ-ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ У ДЕТЕЙ С ПОСТ-ТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ

Усков Г.М.

Научный руководитель: М.В. Еремина

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава РФ, г.Волгоград, Россия

**Введение:** В течение последнего десятилетия наблюдается увеличение различных чрезвычайных ситуаций, что приводит к росту числа лиц с острой реакцией на стресс. Детям и взрослым приходится переносить тяжелые испытания, разрушение привычного уклада жизни, распад семейных связей. Проблема детей, переживших тот или иной травматический опыт, становится одной из центральных в детской психологии.

**Основная часть:** У детей проявления посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) имеют некоторые особенности. Часто наблюдается дезорганизованное поведение, повторные игры в трагические события, ретссивное поведение (перестают контролировать свои выделительные функции, сосут пальцы), возникают двигательные стереотипии, нарушения аппетита. У детей младшего школьного возраста, наблюдается тревога и страх, головные боли,

ночной энурез, кошмарные сновидения, расстройства концентрации внимания на уроках, агрессивность. Подростки жалуются на физическую слабость, у них появляются деструктивные тенденции в поведении, школьная неуспеваемость, расстройство сна и аппетита. Среди различных методов коррекции эмоционально-личностных расстройств у детей в настоящее время наряду с традиционными психотерапевтическими методиками (рациональная терапия, аутогенная тренировка, гипнотерапия, групповая, аналитическая, бихевиоральная, позитивная, клиент-центрированная терапия) применяются и такие, как игротерапия, сказкотерапия, арт-терапия. Изобразительную работу следует рассматривать как безопасный и естественный для ребенка вид деятельности. Несмотря на то, что это направление возникло сравнительно недавно, в настоящее время арт-терапия применяется практически при всех формах психических нарушений. Арт-терапия это направление в психотерапии и реабилитации, основанное на занятиях пациентов изобразительным творчеством, форма психологического воздействия при помощи художественного творчества. Искусство позволяет в особой символической форме реконструировать конфликтную травмирующую ситуацию, помогает отреагировать чувства, связанные с перенесенной травмой. Арт-терапевтические технологии предоставляют возможность ребенку постичь полноту социального творчества. Многие техники арт-терапии предоставляют большие возможности не только для индивидуальной работы, но и для организации группового взаимодействия. Важнейшая роль в преодолении эмоциональных проблем при оказании психологической помощи детям и подросткам, оказавшимися жертвами террористического акта в Беслане отводилась арт-терапии, так как рациональная психотерапия была недостаточно эффективна.

Вывод: Арт-терапия позволяет выразить важные мысли и переживания, понять их источник и значение, осознать содержание собственного внутреннего мира. Это обуславливает перспективность применения терапии творчеством в реабилитации психосоматических расстройств у детей и подростков.

## **БЕЗОПАСНАЯ РАБОТА ХИРУРГА И АССИСТЕНТА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ**

**Фаткуллин Д.М.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Лапароскопическая хирургия активно движется вперед и в настоящее время огромное количество сложнейших операций делаются с помощью малоинвазивной методики. Но каждый хирург, приступая к лапароскопической операции, должен быть достаточно подготовлен технически и иметь достаточный личный опыт в выполнении таких операций. Нельзя также забывать, что в основе любой успешной операции лежит слаженная работа операционной бригады, в частности рассмотрим взаимодействие хирурга и ассистента.

Ассистент играет роль оператора камеры, что не маловажно. Координация между хирургом и оператором камеры играет стратегическое значение для успешного исхода вмешательства и профилактики осложнений. Любые манипуляции в полости выполняются под визуальным контролем: введение всех троакаров, кроме первого, введение и извлечение инструментов, фиксация и освобождение органов, тракция и противотракция, рассечение и коагуляция тканей, наложение клипс и прошивание аппаратом, туалет, санация полости и установка дренажей. Ассистент играет ключевую роль в визуализации во время операции, обеспечивает удобство и свободу действий хирургу. Поэтому все возможные нарушения безопасности во время операции будут нести смешанный характер, но основную ответственность несет хирург.

Прежде всего хотелось бы остановиться на этапе введения инструментов, который зачастую определяет адекватность доступа и безопасность врачебных действий в брюшной полости. Наличие фиксированных точек лапароскопического доступа ограничивает свободу дей-

ствий хирурга, в связи с этим при сложных ситуациях (например, кровотечениях) не всегда можно быстро исправить положение. В связи с этим техническое мастерство хирурга очень зависит от технологии лапароскопического доступа. Уже на этапе наложения пневмоперитонеума есть риск повреждения сосудов. Существуют определенные правила, которые всегда необходимо соблюдать при введении троакара.

Метод введения троакара – слепое введение достаточно острого инструмента в брюшную полость, поэтому врач должен четко представлять себе, какие опасности подстерегают его на этом пути. Прежде всего следует остерегаться повреждения крупных сосудов, во вторую очередь – кишечника и других органов. При ранении крупных сосудов троакаром больной погибает на операционном столе в 25% случаев, поэтому надо стремиться избежать этого осложнения, и это – вполне достижимая цель, если руководствоваться современными исследованиями и принципами лапароскопических приемов. Необходимо обсудить также работу хирурга с инструментами в брюшной полости. Необходимо придерживаться принципа рычага, так как при несоблюдении нарушается точность в работе инструментов и, следовательно, вероятны различные осложнения. Очень важно также постоянно контролировать инструментарий, введенный в брюшную полость. Все введенные инструменты, особенно острые (иглы, ножницы), должны постоянно находиться в поле зрения видеокамеры. Если инструмент уходит из поля зрения, он может повредить сосуд или какой-либо орган. Из перечисленного выше можно выделить еще один аспект – гемостаз, как обычный этап операции и как предотвращение осложнения. Именно умелость и точные действия хирурга позволяют предотвратить вероятные осложнения, а в случае их возникновения, мгновенно предотвратить.

В конце, скажем пару слов о значимости знаний хирургом электрохирургии (резание и коагуляция), не правильное использование которой может повлечь за собой тяжелые осложнения. Необходимо усвоить, что повышение напряжения электроинструментов не увеличивает эффект, который в большей мере зависит от комплекса мер (поток электронов, вольтаж). Врач должен помнить, что при лапароскопической операции условия для проведения тока по тканям намного лучше, чем в другой ситуации, поскольку электроинструменты работают в закрытом пространстве с малыми расстояниями между различными органами, в условиях высокой влажности и отсутствия изоляции между органами. Поэтому при работе электроинструментов возрастает риск «искр» между органами и активным инструментом (особенно монополярном) на расстоянии. При этом электротравма органов чаще всего не определяется сразу, а проявляется через несколько дней после операции.

Лапароскопия – сложный и перспективный метод оперирования, который не только требует обучения для овладения им, но и дает возможность обучаться в процессе вмешательства. А качество и возможность обучаться зависят от слаженной работы участников операции, подобно экипажу самолета, где каждый маневр, манипуляция играет ключевую роль.

## **ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ Федоров Е.А.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

**ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия**

*Актуальность.* В Волгоградской области, как и в большинстве регионов РФ, остается напряженной ситуация по заболеваемости вирусными гепатитами с парентеральным механизмом передачи. В структуре острых вирусных гепатитов за 2014 г. Доля острого гепатита С составляет 23,1 %, доля острого гепатита В 15,7%, остальные -60,3% приходятся на гепатит А. В 2014 году в Волгоградской области отмечена тенденция к росту заболеваемости ОГВ (выросла на 12,1%). Выбор темы нашей исследовательской работы обусловлен следующими причинами актуальности проблемы вирусных гепатитов: -высокая заболеваемость и летальность, связанная с вирусными гепатитами;

-частое развитие после перенесенного острого заболевания хронического гепатита, цирроза печени и первичного рака печени. Особенно высокий уровень хронизации связан с инфицированием ВГС – до 70 %;

-значительные социальные проблемы, связанные с вирусными гепатитами. Помимо прямых экономических потерь, возникающих с необходимостью выделения гигантских средств на лечение и профилактику этих инфекций, у больных вирусными гепатитами может возникать психологическая дезадаптация. Она во многом определена агрессивной рекламной компанией производителей лекарственных препаратов, направленной на получение максимальной прибыли.

Особое социальное значение, безусловно, имеет заболеваемость гепатитов с парентеральной передачей возбудителя.

Обзор литературы по проблеме исследования показал, что начало современного периода изучения гепатита В связано с обнаружением поверхностного антигена гепатита В (HBsAg) – основного маркера вирусного гепатита В. За это открытие американский исследователь Б.Бламберг был награжден Нобелевской премией (1977 г). Обнаружение вируса гепатита В (частицы «Дейна») и его дальнейшее исследование позволило получить принципиально новую информацию об этом заболевании. В частности, удалось идентифицировать другие подобные вирусы, которые были объединены в семейство *Hepadnaviridae*. Для этой группы характерно наличие двуцепочечной ДНК, наименьшей из всех известных вирусов; преимущественный гепатотропизм; возникновение персистирующей инфекции; возникновение вирус-ассоциированного первичного рака печени.

Для России проблема гепатита В приобрела чрезвычайный характер. Начало «массовой» наркотизации страны, приход «сексуальной революции» с распространением проституции, обнищание основной части населения – привело к росту заболеваемости, достигшему в 1999 и 2000 году – 43,3 и 42,2 на 100000 населения. Очевидно, что наиболее эффективной системой защиты от гепатита В является проведение вакцинации. Наличие безопасных и эффективных рекомбинантных вакцин против гепатита В делает возможным добиться снижения заболеваемости острыми и хроническими формами гепатита В, включая и первичный рак печени. В качестве стратегии вакцинопрофилактики гепатита В избрана стратегия, обозначаемая как «универсальная». Она охватывает несколько групп населения: всех новорожденных детей; подростков 14-16 лет, т.е. возраста наибольшего риска инфицирования гепатитом В, так как именно в это время появляется первый сексуальный опыт и часто первый прием наркотических препаратов; групп повышенного риска инфицирования (особенно медицинских работников). В 2014 году охват вакцинацией против ВГВ детского населения в Волгоградской области составил 96,3%. Продолжается планомерная работа по вакцинации взрослых. В 2014г. Охват взрослых прививками составил 91,8% против 77,4% в 2012г. К сожалению, остается недостаточным охват взрослых от 35-до 55 лет на 01.01.2015 составил <80%.

Вирус гепатита С относится к семейству *Flaviviridae*. Характерная особенность гепатита С – это длительный период (5-10 лет) между острым гепатитом, который в большинстве случаев протекает бессимптомно, и развитием клинически выраженного хронического гепатита С. Показатель заболеваемости ОГС по Волгоградской области за 2014г. в 2,3 раза выше показателя 2013 г., хотя в 1,4 раза ниже показателя по РФ, на 12,2% ниже показателя по ЮФО. Анализ структуры и путей передачи показал, что половой путь установлен в 50 % случаях, внутривенное введение наркотиков в 3,6%, контактно-бытовой в 3,6%. В возрастной структуре 97,7 % составляют взрослые. Несомненно, в последние годы достигнут ощутимый прогресс в изучении и профилактике гепатита С. К важнейшим направлениям научных исследований в этом направлении относятся создание вакцины против гепатита С, а также изучение эпидемиологии этой инфекции с привлечением новых методов исследования. Таким образом, широкая распространенность заболеваемости и хронизации в результате вирусными гепатитами обуславливает высокую степень социальной опасности, влияет в целом на национальную безопасность страны.

## МОНИТОРИНГ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ (ООХЭ) В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Филиппова А.С.

Научные руководители: к.м.н., доц.Шатрова Н.В., к.ф.н., доц.Громова З.Ф.

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Рязань, Россия

Мониторинг острых отравлений в быту позволяет выявлять динамику на протяжении времени, как в целом, так и по различным категориям, таким как, например, возраст или пол, природа токсикантов и т.д. Современная система учета и регистрация случаев смертельных отравлений осуществляется бессистемно, самыми разнообразными учреждениями, при отсутствии единого института, конкретно отвечающего за этот вопрос.

Целью данной работы был анализ статистических данных, предоставленных судебно-химическим отделением ГБУ РО "Бюро судебно-медицинской экспертизы" Рязанской области за 4 года (2011-2014) с целью изучения динамики отравлений химической этиологии как в целом, так и по отдельным категориям. В качестве метода исследования использовалась обработка отчетных материалов, представление их в виде графиков, таблиц, диаграмм, анализа результатов.

Данные положительных результатов обнаружения токсикантов (от 3049 в начале наблюдения до 2098 в конце наблюдения – абсолютных случаев), свидетельствуют о незначительном снижении количества случаев отравлений за данный срок. И хотя в 2013 году число отравлений находилось на некотором пике, все же данный показатель по сравнению с 2011 годом снизился на 3,1 %. Соотношение мужчин и женщин не имеет существенной динамики и составляет 72,2% и 27,8% соответственно.

По распределению отравлений относительно групп токсикантов первое ранговое место по количеству отравлений занимает этанол, затем органические растворители и технические жидкости, на третьем месте отравления угарным газом. Причем этанол сохраняет свое лидирующее представительство в качестве причины смерти от ООХЭ, а преобладающий возраст умерших находится в диапазоне возрастной группе 36-59 лет (52,1%).

При анализе данных отдельных представителей токсикантов (без учета данных этанола) выявлено, что наиболее частыми являются отравления изопропанолом, ацетоном, метанолом. Нередки случаи интоксикации уксусной кислотой и ацетальдегидом.

Отмечается рост отравлений наркотическими препаратами (на 8,3%), в том числе с летальным исходом в возрастной группе 22 - 35 лет (61,1%). Среди наркотических веществ в основном встречаются опиаты, такие как морфин, кодеин, метадон, реже производные амфетамина - фенамин; из производных барбитуровой кислоты найдены тиопентал натрия, циклобарбитал, фенобарбитал. Из производных бензодиазепинов- азалептин, феназепам. Встречаются отравления кофеином, грибными токсинами.

Проведенный анализ ООХЭ по возрастным группам показал, что этот показатель среди взрослого населения составил 91,3% случаев, среди подросткового населения составил 3,2%; среди детского населения составил 5,6 %, демонстрируя некоторое снижение доли детского населения (на 1,4%) в динамике исследуемого периода.

Полученные данные подчеркивают особую актуальность разработки комплексного подхода к анализу данных по распространенности употребления алкоголя и его суррогатов, наркотических препаратов, а также научное обоснование программы медицинской помощи больным с острыми отравлениями. Такой подход даст возможность анализировать, прогнозировать изменения ситуации и может служить основой для внедрения более эффективных подходов к оказанию медицинской помощи при острых химических отравлениях.

## ФАКТОРЫ ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ МИРНОГО ВРЕМЕНИ НА ПРИМЕРЕ г.ВОЛГОГРАДА

Филиппова Я.В.

Научный руководитель - к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Проблема загрязнения воздуха в г. Волгограде стоит наиболее остро. Один из самых известных источников токсичных выбросов – завод «Красный Октябрь». Учитывая, что по нормативно-технической документации для систем с промышленной вентиляцией, допуски предельного загрязнения воздуха составляют 0,3 ПДК, загрязненность воздуха заводом «Красный Октябрь» превышает нормы ПДК и ПДВ в несколько раз. В связи с этим исследование факторов химической опасности г.Волгограда как крупного города Нижнего Поволжья является актуальной проблемой.

**Основная часть.** Как известно из данных обзора литературы к источникам химической опасности «мирного времени» относят ряд факторов:

- широкое внедрение во все сферы человеческой деятельности химических веществ, многие из которых обладают высокой токсичностью;
- действие токсикантов, как правило, в малых дозах и концентрациях, не приводящих к развитию острых, легко выявляемых интоксикаций, но потенциально опасных в связи с возможностью развития хронической патологии с их высокой канцерогенной, иммуносупрессивной, аллергизирующей активностью, влиянием на репродуктивные функции человека;
- увеличивающаяся тенденция к преднамеренному самоотравлению (токсикомании, суицидные попытки) среди населения.

В среднем, по данным токсикологических центров, из общего числа причин острых отравлений 52% приходится на долю лекарственных препаратов, 20% — на алкоголь и его суррогаты, 14% — на наркотические средства, еще 12% — на профессиональные и бытовые токсиканты. В г.Волгограде сосредоточено 26 объектов экономики, располагающими аварийно опасными веществами (хлор, аммиак, фосген, оксиды азота и др.) (таб.1).

Таблица 1

Некоторые химически опасные объекты города Волгограда

Химически опасные объекты	АОХВ	Степень химической опасности
ВГТЗ	Аммиак	II
Водоочистительные сооружения	Хлор	II-III
ПО «Баррикады»	Хлор	I
БПО «Химпром»	Хлор, аммиак	I
ВПО «Каустик»	Хлор, аммиак	I
Мясокомбинат «Волгоградский»	Аммиак	III
Пивоваренный завод	Аммиак	III

Суммарное количество АОХВ на объектах экономики г.Волгограда – 3 538,39 тонн, в том числе: хлор – 3069,5 т ; аммиак – 556,4 т; фосген – 41,99 т; фтористый водород - 306 т. Периодически происходит скопление значительного количества железнодорожных цистерн с различными АОХВ на сортировочных и узловых ж/д станциях им М.Горького, Сарепта, пропускная способность которых составляет 60 и 80 пар поездов в сутки .

**Заключение:** Таким образом, общей тенденцией, определяющей особенности «химической опасности» в современных условиях, является непрерывный рост объема производства и разнообразие химических веществ, что повышает вероятность острого, подострого и хронического поражения факторами химической природы в военное и мирное время.

# АНТИСТРЕССОВОЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПРИ ЭКСТРЕННОМ КРОНАРНОМ СТЕНТИРОВАНИИ

Хаустова М.В.

Научный руководитель – к.м.н., доцент Николаев А.М.

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им.

И.М.Сеченова Минздрава России, г. Москва.

**Актуальность.** Уже несколько лет первое место по частоте соматической патологии занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС). Её острые формы (нестабильная стенокардия и острый инфаркт миокарда) являются неотложными состояниями и требуют незамедлительных действий. В большинстве случаев методом выбора является экстренное стентирование коронарных артерий (СКА). Как и при любом хирургическом вмешательстве, при СКА имеют место быть факторы операционно-анестезиологического риска. Одним из важнейших в данном случае является болевой фактор. Основным анальгетическим компонентом анестезиологического пособия при СКА в настоящий момент является применение местных анальгетиков и дополнительное введение синтетических опиатов по требованию. Как показывает практика, данная методика не защищает пациента от системных болевых реакций и не дает достаточный уровень седации. Недостаточное купирование болевых ощущений приводит к нейровегетативному дисбалансу организма, повышает риск сердечно - сосудистых осложнений, удлиняет послеоперационный период, снижает качество жизни больных в интраоперационном периоде и оставляет за собой негативное впечатление от врачебного вмешательства. Проблема поиска оптимального анестезиологического пособия при проведении такой часто выполняемой операции как СКА является довольно актуальной.

**Основная часть.** В Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко было проведено клиническое исследование эффективности 4<sup>-х</sup> этапного антистрессового анестезиологического пособия при проведении СКА. Клинические наблюдения включали 200 пациентов кардиологического профиля с показаниями к экстренному СКА, в возрасте 40-80 лет, с отсутствием других заболеваний, сопоставимых по степени тяжести с основным. Все пациенты в предоперационном периоде имели III-IV степень анестезиологического риска по классификации Московского научного общества анестезиологов. Среди исследуемого контингента выделены две контрастные группы. 100 пациентов вошли в состав контрольной группы (с применением традиционной программы анальгезии). Другие 100 пациентов вошли в состав основной группы (с применением разработанной программы анальгезии).

Разработанная программа включала в себя следующие этапы:

- 1) Кеторолак 30 мг + димедрол 1% - 1 мл + феназепам 0,1% - 1 мл + фентанил 0,005% - 1 мл: болюсное введение внутривенно в операционной до начала выполнения операции и местной анестезии;
- 2) Пропрофол 100 мг: болюсное введение внутривенно медленно в операционной также до начала выполнения операции и местной анестезии;
- 3) Пропрофол: фракционное болюсное введение по 25 мг внутривенно от 2 до 4 раз в зависимости от уровня анальгезии и седации конкретного пациента после выполнения местной анестезии и начала операции; фентанил 0,005% - 1-3 мл (в зависимости от выраженности коронарного болевого синдрома);
- 4) Кеторолак 30 мг непосредственно после окончанием выполнения операции.

Критериями эффективности программы анестезиологического пособия были уровень сознания (умеренное оглушение – сопор, 13-10 баллов по шкале Глазго), отсутствие выраженного болевого синдрома (т.е.  $\leq 3$  баллов по визуальной аналоговой шкале) и отсутствие тревожности. Результаты исследования показали, что в условиях применения традиционной методики анестезиологического обеспечения все пациенты не менее 2 раз в течение интраоперационного периода испытывали выраженный болевой синдром; все больные (100%) отмечали появление боли на этапе пункции бедренной артерии, практически половина (50%) испытывали ишемический болевой синдром на этапах дилатации и стентирования коронарных артерий и

не менее 15% описывали негативные ощущения, связанные с реперфузионным синдромом; интенсивность болевого синдрома при этом достигала 5-9 баллов, что считается недопустимым. В условиях применения разработанной методики анестезиологического обеспечения все пациенты практически не испытывали болевой синдром в течение всего интраоперационного периода, включая как «фоновый» коронарный болевой синдром, так и выявленные «критические» болевые эпизоды, ассоциированные со СКА; интенсивность болевого синдрома составила 1-3 балла, что можно трактовать как его минимальную выраженность или фактическое отсутствие.

**Заключение.** Анальгетическая эффективность разработанной методики антистрессового анестезиологического пособия превышает эффективность традиционного способа интраоперационного обезболивания при выполнении СКА, а также является эффективным средством профилактики психоэмоционального стресса и нейровегетативного дисбаланса организма. Полученные результаты позволяют статистически обоснованно рекомендовать данную программу к практическому применению.

## ПЕСЧАНЫЕ БУРИ КАК ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КАТАСТРОФЫ

Чепик А.В.

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Песчаные бури могут передвигать целые дюны и переносить огромные объёмы пыли, так что фронт бури может выглядеть как плотная стена пыли высотой до 1,6 км. Пыльные и песчаные бури, приходящие из пустыни Сахара также известны как самум, хамсин (в Египте и Израиле) и хабуб (в Судане). Большое число пыльных бурь зарождается в Сахаре, особенно во впадине Боделе и в области схождения границ Мавритании, Мали и Алжира. В начале сентября 2015 года беспрецедентная песчаная буря («шарав») пронеслась по значительной части Ближнего Востока и Северной Африке. Пострадали Египет, Израиль, Палестина, Иордания, Ливан, Сирия, Саудовская Аравия. Несколько человек погибло. В Мекке в результате непогоды на мечеть Аль-Харам обрушился кран, погибло более 100 человек. В Сирии боевики ИГИЛ из-за бури смогли расширить территории.

**Цель работы** – изучить песчаные бури как вид атмосферных ЧС и оценить их опасность для человека.

Согласно данным специальной литературы по теме исследования, *Песчаная (пыльная) буря* — это перенос огромного количества частиц почвы, таких как песок и пыль, в атмосфере. При этом наблюдается значительное ухудшение прямой видимости (обычно, на уровне 2-х метров от земли она составляет 1 км., в редких случаях может изменяться до нескольких сотен и, даже, десятков метров). Со стороны буря выглядит, как плотная стена с высотой несколько сот метров.

Возникают песчаные бури при сильных воздушных потоках, скорость которых более 10 м/сек, она зависит от типа и влажности почвы. В пустынных и полупустынных местностях это атмосферное явление наблюдается особенно часто. Часто возникает в тёплое время года в пустынных и полупустынных регионах. Помимо «собственно» пыльной бури, в ряде случаев пыль из пустынь и полупустынь может длительное время удерживаться в атмосфере и достичь почти любой точки мира в виде пыльной мглы. Реже пыльные бури возникают в степных регионах, очень редко — в лесостепных и даже лесных (в последних двух зонах пыльная буря чаще бывает летом при сильной засухе). В степных и (реже) лесостепных регионах обычно пыльные бури бывают ранней весной, после малоснежной зимы и засушливой осени, но иногда бывают даже зимой, в сочетании с метелями. При превышении некоторого порога скорости ветра (зависящего от механического состава почвы и её влажности) частицы пыли и песка отрываются от поверхности и переносятся путём сальтации и суспензии, вызывая

эрозию почвы. При увеличении силы потока ветра, проходящего над незакреплёнными частицами, последние начинают вибрировать, а затем «скакать». При повторяющихся ударах об землю эти частицы создают мелкую пыль, которая поднимается в виде суспензии. Недавнее исследование предполагает, что начальная сальтация крупинки песка с помощью трения индуцирует электростатическое поле. Скачущие частицы обретают отрицательный заряд, который освобождает ещё больше частиц. Такой процесс захватывает в два раза больше частиц, чем предсказывают предшествующие теории. Частицы освобождаются в основном за счёт сухости почвы и усиления ветра. Фронты порывов ветра могут появляться из-за охлаждения воздуха в зоне грозы с дождём или сухого холодного фронта. После прохождения сухого холодного фронта конвективная неустойчивость тропосферы может способствовать развитию пыльной бури. В пустынных регионах пыльные и песчаные бури наиболее часто возникают вследствие грозных нисходящих потоков и связанного с ними увеличения скорости ветра. Вертикальные размеры бури определяются стабильностью атмосферы и весом частиц. В некоторых случаях пыльные и песчаные бури могут быть ограничены относительно тонким слоем из-за эффекта температурной инверсии.

По свидетельствам Геродота, в 525 г. до н. э. во время песчаной бури в Сахаре погибло пятидесятитысячное войско персидского царя Камбиза. 23 сентября 2009 года пыльная буря в Сиднее привела к перебоям в движении транспорта и вынудила сотни человек остаться дома. Свыше 200 человек обратились за врачебной помощью из-за проблем с дыханием. 5 июля 2011 года огромная песчаная буря накрыла город Финикс, столицу штата Аризона в США. Стихия привела к обрывам линий электропередач, пожару в центре города, парализовано авиасообщение.

**Заключение.** Для подавления песчаной бури используются разнообразные средства, которые создают физическое сопротивление, препятствующее её дальнейшему распространению. Естественной преградой такого рода служат леса. Так же используются сооружения водо- и снегозадержания. Интересно, что помимо *негативных* последствий песчаных и пыльных бурь, таких как: воздействие на дыхательную систему животных организмов, значительное ухудшение прямой видимости, влияющие на авиа- и автотранспорт; уничтожение или временное ухудшение плодородных слоёв почвы; повреждение молодых растений; отмечено их *положительное* значение: нормализация климата высоковлажных тропических лесов; восполнение недостатка железа в океане. Пыль способствует росту банановых культур.

## НЕИЗВЕСТНОЕ ПОБОЧНОЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ЭТОПОЗИТ

Черешневская А.В.

Научный руководитель – д.м.н., профессор Григорьев А. А.

ГБОУ ВПО НижГМА Министерства здравоохранения РФ, г. Нижний Новгород, Россия

Актуальность. Все цитостатики являются веществами с высокой биологической активностью. Отсутствие избирательного действия на опухоль приводит к воздействию лекарственных средств (ЛС) на многие нормальные органы и ткани, в первую очередь, для которых характерен высокий пул быстро обновляющихся клеток (костный мозг, слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта, волосяные фолликулы и др.). Цитостатики способны повреждать практически все нормальные структуры, хотя многие зарегистрированные при их применении побочные явления относятся к числу редких событий. Частота и выраженность побочных явлений зависит от типа цитостатика, дозы, схемы и режима введения, предшествующей терапии, общего состояния больных. Многие побочные явления обусловлены цитостатическими свойствами этих препаратов и поэтому механизмы повреждения нормальных тканей сходны с механизмами действия на опухоль. В тоже время ряд побочных явлений имеют механизмы развития, не связанные с антипролиферативным действием ЛС.

Наиболее характерным и присущим большинству цитостатиков побочным эффектом их действия является угнетение гемопоэза, проявляющееся лейкопенией (нейтропенией), тромбоцитопенией, анемией. Характерными почти для всех цитостатиков являются токсические явления со стороны желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, стоматит, диарея, стоматит). Для большинства цитостатиков характерны развитие алопеции, связанное с подавлением пролиферации клеток волосяных фолликулов, кардиотоксичность, нейротоксичность, гепатотоксичность, нефротоксичность. Побочные явления со стороны кожи чаще всего носят характер аллергической реакции (эритема, сыпь, кожный зуд). Большинство противоопухолевых ЛС обладают мутагенными, тератогенными и канцерогенными свойствами.

Данные литературы показывают, что синтез белка у прокариотических и эукариотических клеток сходен. Этот процесс происходит на рибосомах, состоящих из различных субъединиц. Механизм цитостатического действия противоопухолевых средств реализуется путем прямого взаимодействия с ДНК или через ферменты, ответственные за синтез и функции ДНК.

Цель. Оценка влияния цитостатиков на прокариотические клетки.

Методы. В экспериментах использовали ЛС – цитостатики: алкирирующие (холоксан), препараты растительного происхождения (этопозит) и производные платины (цисплатин, карбоплатин). Изучение влияния цитостатиков на микроорганизмы проводили с использованием плотных питательных сред на основе мясо-пептонного агара. Чувствительность микроорганизмов к препаратам определяли методом нанесения десятикратных разведений цитостатиков на засеянные агаровые культуры в чашках Петри. После 18-24 часовой инкубации в термостате при 37 °С проводили учет наличия или отсутствия зоны задержки роста на месте нанесения цитостатиков. В работе были использованы 18 культур 10- видов микроорганизмов. Сравнительные исследования антибактериальной активности цитостатиков проводили в экспериментах на следующих культурах штаммов условно-патогенных и патогенных микроорганизмов по стандартам мутности культур на 5 и 10 единиц: *Staphylococcus aureus* – 2 шт., *S. epidermidis* – 2 шт., *S. haemolyticus* – 2 шт., *Escherichia coli* – 2 шт., *Pseudomonas aeruginosa* – 2шт., *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Enterococcus faecium*, *E. durans*, *Corynebacterium* spp. – 2 шт., *Neisseria meningitidis*, *N. Lactamica*.

Результаты и их обсуждение. Проведенные исследования показали, что цисплатин, карбоплатин и холоксан ко всем взятым в опыт культурам микроорганизмов антибактериальным действием не обладали. Наименьшая концентрация этопозита, способная подавлять рост микроорганизмов *Staphylococcus aureus* – 2 шт., *S. epidermidis* – 2 шт., *S. haemolyticus* – 2 шт., *Enterococcus faecium*, *E. durans*, *Corynebacterium* spp. – 2 шт., *in vitro*, составляла 2 мг/мл. Для остальных микроорганизмов минимальная концентрация лекарства, подавляющая рост бактерий, равнялась 20 мг/мл.

При лечении больных со злокачественными опухолями возникают многообразные проблемы, решение которых требует участия не только онкологов, но и квалифицированных врачей других специальностей, которые должны четко представлять себе особенности основных лечебных методов, применяемых в онкологии и возможности последующей реабилитации больных. Механизм действия препаратов-цитостатиков группы растительного происхождения однозначно не определен. Выявленное нами антибактериальное действие этопозита *in vitro* предполагает возникновение дисбактериоза у пациентов, получающих химиотерапию. Однако эксперименты *in vitro* считаются менее достоверными, чем *in vivo*, а в нашем случае являются необходимой предварительной стадией для оценки возможности и необходимости последующих исследований *in vivo*. Возможность убедиться в возникновении дисбактериоза у раковых больных, получающих этопозит, - это грамотная лабораторная диагностика: бактериологический и биохимический анализ кала.

Вывод. Уникальность препарата этопозит–цитостатика растительного происхождения заключается в том, что, в отличие от большинства других ЛС, его мишень – рецептор находится не только в тканях человека, но и в клетке микроорганизма.

## **ОТРАБОТКА ТЕХНИКИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ КАК ФАКТОР ПРОФИЛАКТИКИ РИСКА ДЛЯ ХИРУРГА И ПАЦИЕНТА**

**Черных М.А., Таланова В.Ф.**

**Научный руководитель: к.м.н., доц. Пешиков О.В.**

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, Россия**

Под термином "микрохирургия" подразумевают специальную технику выполнения хирургических операций под операционным микроскопом с применением специального инструментария и сверхтонкого атравматического шовного материала.

На сегодняшний день микрохирургическая техника, наряду с эндоскопическими вмешательствами, применяется все в большем количестве хирургических направлений. Традиционно наиболее часто с мелкими анатомическими структурами сталкиваются хирурги-офтальмологи, сосудистые хирурги, например при реконструкции коронарных артерий, а так же травматологи, занимающиеся реконструктивной хирургией кисти. Кроме того, владение техникой микрохирургии может понадобиться во время оперативных вмешательств в онкологии, нейрохирургии, урологии, оториноларингологии и пластической хирургии. Сравнительно молодая, но не менее бурно развивающаяся специальность – трансплантология, так же использует микрохирургическую технику: при пересадке некоторых органов встает вопрос о формировании микрососудистых и нервных анастомозов. Таким образом, видно, что микрохирургия, будучи самостоятельным разделом хирургической науки, одновременно является частью многих других разделов хирургии. А.Е. Белоусов считает, что микрохирургия – это наивысший уровень техники, открывающий принципиально новые возможности в любой области хирургии.

Сегодня обучение специалистов технике микрохирургии в России производится в крупных центрах, например в таких как Институт микрохирургии г. Томска, МНТК "Микрохирургия глаза", ФГБУ "ЦИТО имени Н.Н. Приорова" Минздрава России (Отделение №3 – микрохирургия и травмы кисти) и т.д.

Для проведения микрохирургических вмешательств может существовать отдельная, специально оборудованная операционная, либо же в операционной любого другого отделения (офтальмологического, травматологического, нейрохирургического и т.д.) при необходимости появляется необходимая техника и инструменты для проведения микрохирургического этапа какого-либо крупного вмешательства. В устройстве операционной для проведения микрохирургических вмешательств имеются некоторые особенности, которые диктуются спецификой проводимых операций.

Во-первых, это наличие оптических средств увеличения. Необходимость применения последних диктуется крайне малыми размерами объектов, над которыми совершаются манипуляции. Наиболее часто используются микроскопы и операционные лупы. Микроскоп может быть напольным, либо же крепиться к стене или потолку, а также с подвижной рабочей частью, что позволяет хирургу индивидуально устанавливать рабочее расстояние и угол наклона относительно операционного поля. Два и более набора линз позволяют хирургу и ассистенту видеть операционное поле и настраивать увеличение и фокус независимо друг от друга (диплоскоп, триплоскоп). Кроме микроскопов, для увеличения сшиваемых структур применяют операционные (хирургические) лупы - увеличивающие линзы, установленные на очках или фиксируемые на голове системой креплений. Их удобно брать с собой в операционную, не оснащённую стационарным микроскопом. Наиболее часто такие лупы используют сердечно-сосудистые хирурги. Работа с операционной лупой характеризуется малым увеличением и требует постоянного контроля положения головы для сохранения фокусного расстояния.

Во-вторых, это наличие, кроме общехирургических, специальных микрохирургических инструментов. Они имеют ряд особенностей: во-первых, они должны быть пригодны для точных тонких манипуляций на едва видимых невооружённым глазом структурах, при этом обладать достаточно большими ручками, для того чтобы удобно и надёжно их удерживать;

во-вторых, конструкция инструмента должна учитывать тремор рук хирурга, значительно нарастающий под увеличением.

В-третьих, это очень тонкий шовный материал и мелкие хирургические иглы. В то время, как в традиционной хирургии применяются нити размером до 6-0, то в микрохирургии размер шовного материала варьирует от 9-0 до 12-0. Иглы же имеют диаметр примерно 0,15 мм. Специфика микрохирургических манипуляций требует не только особенного устройства операционной, но и определенных специальных навыков от хирурга, не говоря о доскональном знании топографической анатомии и общехирургической техники. Для специалиста, практикующего микрохирургию, необходимы регулярные тренировки и обширная практика, при этом невозможно научиться микрохирургическому шву, лишь ассистируя, как это практикуется в традиционной хирургии.

Все перечисленные особенности микрохирургии создают специфические риски для хирурга, помимо тех, что существуют для специалиста, оперирующего в традиционной технике. Учитывая тот факт, что микрохирург работает в вынужденном положении, необходимо следить за устройством рабочего места, создавая максимальный комфорт для оператора. Кроме того, хирург должен заботиться о состоянии своей мышечной системы, в особенности мышц шеи и спины, выполняя физические упражнения, направленные на их укрепление. Учитывая немалое напряжение для глаз, глазодвигательных мышц, хирургу необходимо так же заботиться и о их состоянии, выполняя глазную гимнастику.

В ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России на базе кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии функционирует студенческий научный кружок (СНК). Принять участие в деятельности СНК может любой желающий студент ВУЗа. Среди разнообразных направлений работы СНК, имеется практический сектор, занимаясь в котором, студент имеет возможность освоить основные хирургические навыки. Для студентов, освоивших основные манипуляции, такие как вязание узлов, наложение хирургических швов и т.п., открывается доступ в операционную кафедры, где студент может отрабатывать более сложные хирургические швы (сосуды, кишечник, нерв и т.д.). В числе прочего, у студента появляется возможность работать на стационарном микроскопе.

Сначала студент знакомится с устройством микроскопа, его оптической системы. Затем начинается непосредственно отработка практических навыков. Первый этап - это наложение отдельного узлового шва на разрез двойной перчаточной резины, наполненной водой. Цель данного упражнения – научиться чувствовать ткани, над которыми совершается манипуляция, через окуляр микроскопа, не имея возможности увидеть их непосредственно глазами, а так же оттачивание навыка работы с микрохирургическими инструментами. Также уже на данном этапе студент сталкивается с одной из особенностей микрохирургии – это длительная напряженная работа в вынужденном положении и появление тремора рук.

Следующий этап работы на микроскопе - наложение микрососудистого анастомоза на бедренной артерии курицы. И здесь продолжается знакомство студента с трудностями микрохирургии: работа в ограниченном поле зрения в сочетании с мелкими размерами иглы и шовного материала создает необходимость тщательного контроля за местоположением иглы. Кроме того на данном этапе оттачивается навык бережного отношения к оперируемым тканям.

Работая с микроскопом, будучи студентом, будущий врач уже имеет возможность понять, насколько это физически и психологически тяжело, решить для себя, сможет ли и хочет ли он заниматься микрохирургией в будущем. Кроме того, учитывая широту применения микрохирургической техники в медицине, для хирурга любого профиля полезно получить базовые микрохирургические навыки еще в студенческие годы.

Для реализации полученных студентами навыков, в ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России периодически проходят различные учебно-методические конкурсы, олимпиады, на которых участники могут продемонстрировать свои практические навыки, выполняя поставленные задания под чутким контролем членом жюри, в состав которого входят опытные преподаватели с большим практическим и научно-педагогическим стажем.

В числе многих других конкурсов, организованных для демонстрации и контроля практических хирургических навыков студентов, с 2010 года в ЮУГМУ ежегодно проводится учебно-методический конкурс, ставший традиционным, – "Топографическая анатомия и хирургия органа зрения", который в 2015 году будет проводиться в юбилейный пятый раз. Ежегодно меняется спектр заданий данного конкурса, представляющий из себя повседневные манипуляции врача – офтальмолога, как терапевтические, так и хирургические. В 2014 году на этом конкурсе был введен новый этап, где участникам предлагалось ушить сквозную рану века. В 2012 году на одном из этапов конкурса участникам было предложено наложить шов на роговицу по Пирсу, при выполнении которого участники должны были показать свои навыки работы с микрохирургическими инструментами и техникой.

Помимо данного конкурса, в марте 2015 в ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России силами кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии и кафедры глазных болезней был проведен I внутривузловский учебно-методический конкурс "Офтальмология и офтальмохирургия". Среди прочих, одним из заданий этого конкурса было наложение шва на роговицу по Пирсу.

Кроме того, для совершенствования навыков микрохирургической техники, можно использовать самодельный тренажер для отработки практических навыков наложения хирургических швов. При этом двуслойную перчаточную резину, заполненную водой и закрепленную на зажимах, помещают под микроскоп. Причем микроскоп может быть использован как стационарный микрохирургический, так и обыкновенный настольный бинокулярный микроскоп.

Сегодня микрохирургическая техника очень важна для успешного проведения многих хирургических вмешательств и одновременно очень сложна и опасна, как для пациента, так и для хирурга. Для пациента это риск травматизации соседних (для данной манипуляции) органов, для оперирующей бригады – травматизация хирурга и ассистента. Эта особенность диктует необходимость качественной и желательной ранней профессиональной подготовки кадров, занимающихся микрохирургией. В настоящее время обучение в учебных учреждениях высшего медицинского образования осуществляется по ФГОС 3, в котором сделан упор на увеличение доли времени, отводимого для отработки практических навыков. Это важно, так как выпускаемые специалисты являются врачами общей практики, и должны быть разносторонне эрудированы в своей специальности. Учитывая все перечисленные особенности, мы рекомендуем тем, кто хочет связать свою будущую профессиональную деятельность с микрохирургией, как можно раньше начинать отработку практических навыков, что поможет в будущей деятельности снизить частоту интраоперационных осложнений и аварийных ситуаций в операционной.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИСХОДЯЩАЯ ОТ НИХ ОПАСНОСТЬ**

**Шафигуллин Р.Р.**

**Научный руководитель- Мельник Л.И.**

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Челябинск, Россия

Актуальность. В первой половине двадцатого века мир столкнулся с новой технологией, связанной с атомной энергией. С того времени атомные технологии совершили большой рывок в развитии, открывая миру новые перспективы в основном в области снабжения электроэнергией как крупного производства, так и большей части населения страны. В настоящее время тема чрезвычайных ситуаций на радиационных объектах остается крайне обсуждаемой. Несмотря на редкость таких явлений, они вправе считаться самыми опасными техногенными катастрофами. Это связано в первую очередь с последствиями, возникающими при авариях на радиационных

предприятиях, включающие в себя загрязнение окружающей среды радиационным отходами, человеческими жертвами, и огромными затратами на их ликвидацию.

Основная часть. Под радиационно-опасными понимаются объекты, использующие в технологических процессах или имеющие на хранении радиоактивные вещества, которые в случае аварии вызывают опасные для здоровья людей и окружающей среды загрязнения.

К типовым радиационно-опасным объектам следует отнести: атомные станции, предприятия по изготовлению ядерного топлива, по переработке отработанного топлива и захоронению радиоактивных отходов, научно-исследовательские и проектные организации, имеющие ядерные реакторы, ядерные электрические установки на транспорте. На каждом из перечисленных объектов может случиться авария, влекущая за собой необратимые последствия.

Большую опасность для окружающей среды несут захоронения радиоактивных отходов. Просто колоссальный объем таких захоронений находится на территории Российской Федерации, в настоящее время в России накоплено около 20 тыс. тонн отработанного ядерного топлива. В мире накоплены огромные запасы обедненного урана. Только в России его количество исчисляется сотнями тысяч тонн (порядка 700 тысяч тонн). С 2010 года главные поставщики обедненного урана компании URENCO и AREVA прекратили поставку ядерных отходов в Россию. Новые контракты заключаться не будут. Но уже ввезенные отходы будут влиять на окружающую экологическую систему.

Аварии на хранилищах радиоактивных отходов представляют большую опасность, так как они могут привести к длительному радиоактивному загрязнению обширных территорий высокотоксичными радионуклидами и вызвать необходимость широкомасштабного вмешательства. Подобный аварийный выброс произошел 29 сентября 1957 г. на комбинате “Маяк”, в результате чего загрязнен участок местности шириной 9 км и длиной более 100 км.

В настоящее время в России функционирует более 700 крупных радиационно опасных объектов, которые в той или иной степени представляют радиационную опасность, но объектами повышенной опасности являются атомные станции. Практически все действующие АЭС расположены в густонаселенной части страны, а в их 30-километровых зонах проживает около 4 млн. человек. Общая площадь радиационно дестабилизированной территории России превышает 1 млн. км<sup>2</sup>, на ней проживает более 10 млн. человек.

Возле той же бельгийской АЭС Дул в радиусе 75 км проживает свыше 9 миллионов человек, что превышает население одного из самых густонаселенных городов Европы – Лондона и в случае аварии чревато ужасными последствиями для мирного населения. Таким образом аварии на АЭС в Европе несут большую угрозу в связи с высокой плотностью населения.

Причинами возникновения аварий на радиационно-опасных объектах, и как следствие катастроф, являются :1) ошибки допущенные человеком во время работы на РОО, человеческая халатность(антропогенного характера), 54% от всех аварий;2) неправильная и нестабильная работа оборудования(повреждение тепловыделяющих элементов, выброс радиоактивных веществ), 46 % от всех аварий;3) результат стихийных бедствий, единственная произошла на АЭС Фукусима-1.

Также аварии связанные с утечкой радиоактивных веществ возникают на атомных подводных лодках(АПЛ), возникающие в связи с несанкционированным запуском ядерных реакторов во время ремонта АПЛ или критическими ситуациями во время походов в открытое море. Такие аварии произошли на АПЛ К-8,К-19,К-11,К-27,К-140. При этом аварии происходящие при ремонте лодок редко заканчиваются смертельным исходом, обычно ограничиваясь лучевой болезнью, аварии случившиеся во время похода имеют 70-100% летальность от всего экипажа АПЛ.

Заключение. Аварии на РОО можно и нужно предотвращать, антропогенного характера путем повышения квалификация рабочих и повышенных требований к соблюдению техники безопасности, а аварии связанные с неправильной работой оборудования путем качественной стабилизации системы и мониторинга.

Аварии 10-20% персонала АЭС погибает моментально или в первые минуты аварии, остальная же часть заканчивает свою жизнь борясь с последствиями лучевой болезни, и умирая в страш-

ных муках. Больше всего рискует экипаж АПЛ, ведь смертность достигает 100% при таковых авариях.

## **ПОЖАРЫ: ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОБОСНОВАНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОФИЛАКТИКИ**

**Шипилова А.С.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** Относительный уровень потерь от пожаров в России самый высокий среди высокоразвитых стран мира. Он превышает сопоставимые показатели потерь Японии в 3,5 раза, Великобритании - в 4,5 раза, США - в 3 раза. За минувшие 9 месяцев основными местами произошедших пожаров являются: жилой сектор, транспортные средства, места открытого хранения материалов. В жилом секторе произошло 1539 пожаров (или 67,4% от общего количества пожаров); на транспортных средствах – 354 пожара (15,5%); в местах открытого хранения материалов – 124 пожара (5,4%); в зданиях торговых предприятий – 60 пожаров (2,6%). По данным Главного управления МЧС России по Волгоградской области за 7 месяцев 2015 года на территории Волгоградской области зарегистрировано 1608 пожаров, прямой материальный ущерб от которых составил 54 миллиона 718 тысяч рублей. В результате происшедших пожаров погибло 98 человек, из них 14 детей, получили травмы различной степени тяжести 109 человек. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года количество пожаров уменьшилось на 6,9%, количество погибших осталось на уровне прошлого года, количество травмированных снизилось на 7,6 %, прямой материальный ущерб от пожаров снизился на 26,1%, число погибших детей увеличилось в 2 раза. В городах области произошел 761 пожар (-7,9%) или 47,3% от общего количества пожаров. Прямой материальный ущерб составил 51 мил. 209 тыс. рублей (-4%) или 93,5% от общей суммы материального ущерба, в огне погибло 28 человек (24,3%) или 28,5% от общего количества погибших, получили травмы различной степени тяжести 46 человек (-32,3%) или 42,2% от общего числа травмированных.

**Цель** – обосновать мероприятия профилактики пожаров на основе выявления этиологии пожаров в РФ.

Согласно данным обзора специальной литературы, в зависимости от различия характера производственной деятельности объектов, причины возникновения пожаров могут быть различными. Наиболее общими причинами являются следующие:

- Курение и выбрасывание горящих окурков и спичек в неустановленных местах.
- Нарушение правил хранения горючих веществ, особенно вблизи нагревательных приборов.
- Нарушение правил эксплуатации электрического оборудования, эксплуатация его в неисправном состоянии.
- Применение неисправных осветительных приборов, электропроводки и устройств, дающих искрение, замыкание и т. п.
- Нарушение правил проведения сварочных работ в местах хранения горючих веществ и материалов.
- Нарушение технологических режимов работы оборудования, вызывающих выброс паров, газов, жидкостей.
- Отсутствие молниеотводов, неправильное расположение технических средств защиты от статического электричества.
- Применение материалов и веществ без учета их пожароопасных свойств.

В связи с этим мероприятия профилактики достигаются рядом мер.

- разработкой, внедрением и контролем за соблюдением пожарных норм и правил;
- ведением конструирования и планирования с учетом пожарной безопасности создаваемых объектов;
- совершенствованием и содержанием в готовности противопожарных средств;
- регулярным проведением пожарно-технических обследований промышленных и с/х предприятий, организаций, жилых и общественных зданий;
- пропагандой пожарно-технических знаний среди населения.

При этом под понятием «пожарная профилактика» понимают комплекс мероприятий, направленный на предупреждение пожаров и создание условий для предотвращения ущерба от них, и успешного их тушения. Пожарная профилактика является составной частью технологических процессов производства, градостроительства, планировки и застройки сельских населенных мест. Организацией профилактики занимаются органы пожарного надзора.

**Заключение.** Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты. Пожарная профилактика включает комплекс мероприятий, направленных на предупреждение пожара или уменьшение его последствий. Активная пожарная защита - меры, обеспечивающие успешную борьбу с пожарами или взрывоопасной ситуацией. Таким образом, в силу недостаточной эффективности действий органов управления представляется целесообразным рассмотреть вопрос о совершенствовании области структуры по контролю за профилактикой пожаров и соблюдением правил пожарной безопасности, отслеживанию пожарной обстановки.

## **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ГЕНЕЗА: ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Щепелева О.А.**

**Научный руководитель - к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** По данным ВОЗ, каждые 20 из 100 погибших в результате несчастного случая в мирное время могли быть спасены, если бы медицинская помощь была им оказана на месте происшествия. Из числа погибших в зоне смерча в г. Иваново (1984 г.) 16% должны были бы жить, если бы своевременно и качественно оказали им первую медицинскую помощь при кровотечениях, переломах костей и асфиксии. С увеличением срока оказания первой медицинской помощи быстро возрастает и частота осложнений у пораженных. Актуальность проблемы оказания ПМП при ЧС природного характера становится очевидной, так как в короткий промежуток времени возникают массовые санитарные потери, в структуре которых преобладают тяжелые травмы, ожоги, а также различные психоневрологические заболевания.

**Основная часть.** Исход повреждений, особенно тяжелых и опасных, часто решается в течение нескольких минут после происшествия и зависит, прежде всего, от своевременности и качества первой медицинской помощи, которую получит пострадавший. Задача первой медицинской помощи состоит в том, чтобы путем проведения простейших мероприятий спасти жизнь пострадавшему, уменьшить его страдания, предупредить развитие возможных осложнений и облегчить тяжесть течения травмы или заболевания. Первая медицинская помощь включает в себя комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых на месте получения повреждения, преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками спасательных работ с целью устранения продолжающегося воздействия поражающих факторов, спасения жизни пострадавшим, снижения и предупреждения развития тяжелых осложнений.

В результате стихийных бедствий возникают поражающие факторы: ударная волна (воздушная, гидродинамическая, сейсмозрывная); аэрогидродинамический фактор; температурный фактор; психоэмоциональное воздействие. Поражающие факторы вызывают следующие виды повреждений: переломы костей, травмы грудной клетки, живота, черепно-мозговые травмы, кровотечения, ожоги.

При осмотре сначала устанавливают, жив он или мертв, затем определяют тяжесть поражения. Признаками жизни являются наличие пульса на сонной артерии, наличие самостоятельного дыхания, реакция зрачка на свет. При обнаружении признаков жизни необходимо немедленно приступить к оказанию первой помощи.

При катастрофах с преобладанием механических (динамических) поражающих факторов первая помощь включает в себя следующие мероприятия: извлечение пострадавших из-под завалов (перед тем как высвободить конечность от сдавливания, на ее основание накладывают жгут, который снимают только после того, как будет произведено тугое бинтование конечности от периферии до жгута); борьба с асфиксией путем освобождения дыхательных путей от слизи, крови и возможных инородных тел. При западании языка, рвоте, обильном носовом кровотечении пострадавшего укладывают на бок; при западении языка его прокалывают булавкой, которую фиксируют бинтом к шее или подбородку. Искусственная вентиляция легких методом "рот-в-рот" или "рот-в-нос", а также с помощью S-образной трубки; закрытый (непрямой) массаж сердца; придание физиологически выгодного положения пострадавшему; закрытый массаж сердца; временная остановка кровотечения; иммобилизация (обездвиживание) поврежденной части тела (чаще конечностей) при переломах костей, обширных повреждениях мягких тканей, ожоговых ранах; профилактика раневой инфекции: наложение асептической повязки на рану и ожоговую поверхность, участок отморожения; введение с помощью шприц-тюбика обезболивающего средства или антидота; дача водно-солевого (1/2 ч. л. соды и соли на 1 л жидкости); предупреждение переохлаждения или перегревания. В очагах с преобладанием термической травмы в дополнение к перечисленным мероприятиям проводят тушение горячей одежды, укутывание пострадавшего чистой простыней.

**Заключение.** Организация и оказание медицинской помощи населению в ЧС на современном этапе является сложной и актуальной задачей службы медицины катастроф. Кроме этого большую роль в оказании помощи пострадавшим играет само население пораженных территорий (само- и взаимопомощь). Своевременная и правильно оказанная медицинская помощь имеет решающее значение для сохранения жизни и здоровья пострадавших, возвращения их к труду, снижения инвалидности и летальности.

## **ХИМИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ ХЛОРА КАК ПУЛЬМОНОТОКСИКАНТА**

**Эль-Аит Д.Ф.**

**Научный руководитель: к.м.н., д.соц.н., доцент Доника А.Д.**

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.Волгоград, Россия

**Актуальность.** В г. Волгограде сосредоточено 26 объектов экономики, располагающими аварийно опасными веществами, при этом суммарное количество хлора на объектах экономики г.Волгограда составляет 3069,5 тонн. Периодически происходит скопление значительного количества железнодорожных цистерн с хлором, в СМИ появляются данные об изношенности водоочистительных систем города. Все это может обусловить выброс хлора в атмосферу с развитием антропогенной катастрофы.

В связи с этим мы провели исследование с целью выявления физико-химических и токсических свойств хлора.

Согласно данным обзора литературы по рассматриваемой проблеме, хлор при нормальных условиях - ядовитый газ желтовато-зелёного цвета, тяжелее воздуха, с резким запахом и сладковатым, «металлическим» вкусом. Молекула хлора двухатомная (формула Cl<sub>2</sub>).

Производимый хлор хранится в специальных «танках» или закачивается в стальные баллоны высокого давления. Баллоны с жидким хлором под давлением имеют специальную окраску — защитный цвет с зелёной полосой. Следует отметить, что при длительной эксплуатации баллонов с хлором в них накапливается чрезвычайно взрывчатый трихлорид азота, и поэтому время от времени баллоны с хлором должны проходить плановую промывку и очистку от хлорида азота.

Если рассматривать хлор, как химический элемент, необходимо отметить его высокую биологическую роль. Хлор относится к важнейшим биогенным элементам и входит в состав всех живых организмов в виде соединений. У животных и человека ионы хлора участвуют в поддержании осмотического равновесия, хлорид-ион имеет оптимальный радиус для проникновения через мембрану клеток. Именно этим объясняется его совместное участие с ионами натрия и калия в создании постоянного осмотического давления и регуляции водно-солевого обмена. В желудке ионы хлора создают благоприятную среду для действия протеолитических ферментов желудочного сока. Хлорные каналы представлены во многих типах клеток, митохондриальных мембранах и скелетных мышцах. Эти каналы выполняют важные функции в регуляции объёма жидкости, транспорте ионов и стабилизации мембранных потенциалов, участвуют в поддержании рН клеток.

Биокинетика хлора следующая - хлор накапливается в висцеральной ткани, коже и скелетных мышцах. Всасывается хлор, в основном, в толстом кишечнике. Человек потребляет 5—10 г натрия хлорида в сутки. Минимальная потребность человека в хлоре составляет около 800 мг в сутки. Младенец получает необходимое количество хлора через молоко матери, в котором содержится 11 ммоль/л хлора. Хлорид натрия необходим для выработки в желудке соляной кислоты, которая способствует пищеварению и уничтожению болезнетворных бактерий.

В то же время, хлор – это аварийно-опасное химическое вещество, относится к группе пульмонотоксикантов. При попадании в организм ингаляционным путем повреждает альвеолярно-капиллярную мембрану, что может привести к развитию токсического отека легких (респираторного дистресс-синдрома взрослых). Раздражающее действие на дыхательные пути оказывает при концентрации в воздухе около 6 мг/м<sup>3</sup> (то есть в два раза выше порога восприятия запаха хлора).

Историческая справка. Хлор был одним из первых химических отравляющих веществ, использованных Германией в Первую мировую войну, впервые применен в 1915 году во время битвы при Ипре. В течение нескольких минут переносимый ветром серо-зеленый туман накрыл французские позиции. Находившиеся в траншеях солдаты и офицеры начали задыхаться. Люди, охваченные паникой бежали. В итоге, 15 тысяч французских солдат получили тяжелые отравления, около 5 тысяч из них погибли. Через месяц немцы применили газовую атаку против русских войск. Отравленными оказались 9 тысяч человек, из них погибли 1200 человек.

В мирное время поражение хлором возможно при авариях на химических объектах или несоблюдении техники безопасности. В таком случае предусмотрен следующий алгоритм эвакуационных действий: используется изолирующий и фильтрующий противогаз марок В, БКФ, МКФ, при отсутствии – ватно-марлевая повязка, смоченная 2% раствором питьевой соды, защитный костюм, резиновые сапоги, перчатки, шлем с нагрудником. Необходимо помнить, что хлор тяжелее воздуха, поэтому надо избегать низких мест, держаться наветренной стороны.

После оказания первой помощи, пораженным хлором необходимо наблюдение врача, даже при отсутствии серьезных симптомов, так как возможно развитие токсического отека легких.

## АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСА НЕОТЛОЖНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ, ПОСТРАДАВШИМ В ДТП (ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ)

Якименко А. И.

Научный руководитель - к.м.н., старший преподаватель Горобец А. А.  
ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

**Актуальность:** Ежегодно в России в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) погибают около 30 тысяч человек. При этом 70% всех летальных исходов, особенно у детей дошкольного возраста, более восприимчивых к любым травмам, произошли из-за некомпетентности окружающих в вопросах оказания первой помощи при ДТП. На сегодняшний день проблема гибели людей в ДТП является одной из самых насущных. По данным статистических исследований ГИБДД за 2014 год было зафиксировано около 165.000 аварий, в которых пострадало более 250 тысяч человек, получивших ранения, сопровождающиеся осложнениями вследствие несвоевременного оказания первой помощи пострадавшим.

**Цель:** Рассмотреть алгоритм проведения первой помощи детям от 1 года до 8 лет в условиях дорожно-транспортных происшествий.

**Методы:** Анализ научных литературных источников, в том числе электронных, по оказанию первой помощи детям, пострадавшим в ДТП.

**Результаты и их обсуждение.** Основные причины смерти пострадавших в ДТП: травмы, не совместимые с жизнью – 20%; задержка скорой помощи – 10%; бездействие или неправильные действия очевидцев ДТП – 70%.

Число погибших могло бы быть существенно меньше, если бы пострадавшим при ДТП была оказана вовремя на должном уровне первая помощь. К сожалению, смерть значительного количества людей происходит не столько из-за тяжести повреждений, сколько из-за неверных действий тех, кто оказывал им первую помощь, или из-за бездействия окружающих.

В ситуациях, связанных с дорожно-транспортными происшествиями, в которых имеются пострадавшие, оказывать первую помощь необходимо согласно алгоритму действий.

Первая помощь – это комплекс неотложных медико-организационных мероприятий, проводимых пострадавшему (пострадавшим) на месте происшествия в порядке само- и взаимопомощи или специалистами аварийно-спасательных служб.

Целями оказания первой помощи являются устранение и предупреждение развития состояний, которые могут угрожать жизни и здоровью пострадавших и окружающих.

К таким состояниям относятся следующие: отсутствие признаков жизни (отсутствие дыхания и кровообращения), отсутствие сознания, кровотечение, травмы головы, шеи, грудной клетки, живота и таза, конечностей.

Алгоритм проведения комплекса неотложных мероприятий по оказанию первой помощи детям, пострадавшим в ДТП имеет ряд особенностей.

Отличительными особенностями являются: соблюдение **правил дорожного движения по поводу оказания медицинской помощи при ДТП** (немедленное отключение работы двигателя автомобиля на месте ДТП - риск возгорания автомобиля; включение аварийной сигнализации и установка знаков аварийной остановки на проезжей части, с целью предотвращения столкновений с позади идущим транспортом) и т.д.. Необходимо убедиться в личной безопасности. Действия людей, оказывающих помощь, должны быть продуманными. Неверные действия, отсутствие знаний и несоблюдение правил извлечения пострадавших из машины и перемещения в безопасное место могут стоить жизни не только пострадавшему, но и лицам, оказывающим помощь.

**Выводы.** Оказание первой помощи на месте происшествия начинается с оценки ситуации и устранения «внешних» опасных факторов и возможных рисков – угрозы поражения участника оказания первой помощи электрическим током, движущимся автотранспортом и т.д. Главный принцип поведения в экстремальной ситуации – оставаться спокойным и адекватным.

ватно оценить ситуацию, применять свои знания по оказанию первой помощи детям незамедлительно, учитывая все особенности дорожно-транспортного происшествия.

## **PROPERTIES OF COGNITIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH DIABETES TYPE 2**

**Najmutdinova D.K, Kenjayeva Y.R.**

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

The aim: To study the peculiarities of course of the clinical manifestations of diabetic encephalopathy in patients with type 2 diabetes.

Materials and Methods; The study included 20 patients with type 2 diabetes who received outpatient treatment in 3 Hospital of Tashkent Medical Academy in the department of endocrinology. The middle age of examined patients was  $57,2 \pm 2,09$  years old with, duration of diabetes  $9.38 \pm 1,23$  years. To determine the status of carbohydrate metabolism in all patients it was tested fasting glucose levels after and before meals, as well as glycosylated hemoglobin. For verification of diagnosis of diabetic encephalopathy in patients it was performed the conducted Echoencephalography (EEG), Dopplerography of vessels of the brain, also questionnaires MMSE (Mini-Mental Scale Examination .) and neurological examination were applied.

The results of the study. The rate of glucose after and before meal consisted of 10,6 mmol/l and 13,22 mmol/l, correspondingly. Glycated hemoglobin levels in patients consisted of  $7.9\% \pm 0,9\%$ . Body mass index was an average of  $30.94 \pm 0.68$ . The quantity of hypoglycemic conditions which consisted of  $-2,0 \pm 0,066$  times, was established from history. Cognitive disorders and dementia indicators by the outcome of the survey of MMSE were  $26.47 \pm 0.80$  points. Of them, 10 (50%) patients there were 30 points (III degree), in 6 (30%) 26 points (II degree), and 4 (20%) 22 points (I degree). In 10 (50%) patients a survey of the EEG was conducted. Of them, 8 (80%) patients were intracranial hypertension, 2 patients (20%) were indicators in norm. In 10 (50%) patients Dopplerography of cerebral vessels was conducted. In all patients carotid atherosclerosis (a.carotis) was detected during neurological examination in 20 (100%) patients the signs of vascular encephalopathy were revealed.

Conclusion: These data indicate that in patients with type 2 diabetes on the base of a questionnaire of survey MMSE encephalopathy was detected in 100% of patients with diabetes mellitus type 2, which consisted is made up of 10 (50%) patients- 30 points (III degree) in 6 (30%) patients - 26 points (II degree), and 4 (20%) patients - 22 points (I degree), which is associated with indicators of Doppler of blood vessels of the brain and Echoencephalography.

## **PSYCHOLOGICAL READINESS OF STUDENTS TO WORK IN EMERGENCY SITUATIONS**

**Nerushay A.A.**

**Supervisor - PhD, Associate Prof. Kiryanov V.V., MD, Associate Prof. Kostyuchenko M.V.**

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

**Relevance.** Work in emergency situations (ES) provokes considerable stress burden on nurses. In providing assistance to various mental disorders are registered in 7.3% burnout syndrome in 57.3% cases found in the history of the doctors. The highest level of stress in young professionals, first time working in emergency situations - 20-22%. Study of the level of psychological readiness of young professionals to assist in emergencies and determine the need for more mental preparation, depending on the "individual psychological portrait " is an urgent problem to improve the quality of education and reduce the severity of post-traumatic stress disorder.

**Objective.** Rate psychological preparation of students for work in emergency situations after training on first aid.

**Methods.** To assess the psychological preparation for work in emergencies determined neuro-psychological stability (NPS) to the stress level of psychological preparation (LPP) and the quality of self-assessment by students of their own knowledge to the construction of individual psychological portrait. The questionnaire consisted of testing the viability of DA Leontiev, and issues on the basis of the scale of occupational stress.

In a study involved 60 students of 3 course of Pirogov Russian National Research Medical University, trained in first aid in the structure of the discipline "Life safety, disaster medicine". In the first group (n = 30) before the survey was carried out by visual stimulation view photographs from the scene of emergencies. The second (control) group (n = 30) the test was performed without pre-stimulation . Both groups were matched for gender, age, and the initial level of training.

**Results.** Self-assessment by students of their own level of knowledge among students of 33 % is good, 57% satisfactory , 10 % unsatisfactory . Similar data were obtained by evaluations in the control group : 27 % good , 53 % satisfactory , 20 % unsatisfactory . The study showed the students in the study group ( with stimulation ), 20% of people with a good NPS , 63 % as satisfactory and 17% of people with unsatisfactory. LPP in 7% of students are excellent, 43% good, 33% satisfactory and 17% of non-satisfactory. Willingness to work in emergency situations - completely ready to 6 students, 19 students require additional psychological preparation for successful work in emergency situations, 5 students are absolutely not ready. In the control group were identified: good NPS 7% of people, satisfactory in 53% and 40% of poor resistance to stress. Excellent starter of any one student, a good 53%, satisfactory in 10% and 37% unsatisfactory. Willingness to work in emergency situations - completely ready to 2 students , 16 students require additional psychological preparation for successful work in emergency situations , and 12 students are absolutely not ready Thus, in the main group was dominated by students with good and satisfactory NES, excellent and a good LPP. An analysis of individual psychological portrait showed a higher level of psychological readiness to work in emergency situations the students after a preliminary visual stimulation.

**Conclusions.** Visual stimulation seems to psychologically adapt students, allowing them to relate the amount of knowledge obtained with the possibility of their application in the real world. Results of the survey show the need to study the resistance to stress "individual psychological portrait " of students to determine the need for additional psychological preparation for first aid in the framework of discipline "Life safety, disaster medicine".

## THE IMPACT OF TSUNAMI AND SURVIVAL RESPONSE

Udofia Joel

Supervisor: PhD, Doctor of Sociology, associate professor Donika A.D.

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Tsunami, as devastating as it could be, many are not aware of the nature of this catastrophe and the world seems not to be better prepared for it. A disaster that has killed over 500,000 people from the pacific region alone in the past two hundred years, displaced millions of people around the world, and has caused grave economic damage amounting to trillions of dollars over the past 200 years deserves more attention. Destructive tsunamis have occurred in all of the world's oceans and seas. Most tsunamis occur around the Pacific Ocean because of the high level of seismic activity in this Pacific Ring of Fire.

A tsunami is a series of ocean waves with very long wavelengths caused by large-scale disturbances of the ocean, such as: earthquakes, landslide, volcanic eruptions, explosions, meteorites. The main cause of tsunami is considered to be earthquakes. Tsunami is a Japanese word with the English translation: "harbour wave", reflecting Japan's tsunami-prone history. Tsunami waves build up slowly, reaching hundreds of kilometers in length, while the amplitude of the waves increases as it

reaches shallow waters along the coast. Just before the large wave hits the coast, the water drastically recedes in what is called a drawback. The giant wall of water then travels at high speeds toward land, crashing and destroying everything in its path. Tsunamis are measured using tide gauges which measure the height of the sea-surface and tide levels. It can also be measured and predicted by the use of satellite. One problem with the use of satellite data is that it can be very sparse. Some satellites only pass over a particular location about once a month. A review of some of the worst tsunamis in the world shows how devastating tsunami can be and perhaps exposes our unpreparedness, flaws in detection and ineffective responses.

The 2011 Tohoku earthquake of 9.0-magnitude, was the largest earthquake to have ever hit Japan. The subsequent tsunami traveled at 800km per hour with 10m-high waves reaching depths of 24.4km, sweeping over the Pacific coast of Japan's northern islands wiping the entire towns and cities away. Japan's National Police Agency said on 3 April 2011, that 144,300 buildings were damaged, an estimated 230,000 automobiles and trucks were damaged or destroyed in the disaster. According to the Japanese trade ministry, around 4.4 million households served by Tōhoku Electric Power (TEP) in northeastern Japan were left without electricity. Internet, cellular and landline phone services suffered a major disruptions as communication was jammed across Japan due to a surge of network activity and damage of undersea cables. Internet services were largely unaffected in areas where basic infrastructure remained as these systems were able to reroute around affected segments onto redundant links. The shaking resulted in a nuclear emergency, in which the Fukushima Daiichi nuclear power plant began leaking radioactive steam. Approximately 452,000 people were relocated to shelters. The World Bank estimates that it could take Japan up to five years to financially overcome the \$235 billion damages. The Japanese government is among the best prepared in the world for disasters and made specific requests for help, such as calling for search and rescue teams. According to Japan's foreign ministry, 116 countries and 28 international organizations offered assistance; ranging from rescue experts, medics and sniffer dogs. A Tsunami warning was issued 3 minutes after the earthquake. A Meteorological Agency official appeared on TV urging those affected by the quake not to return home because of possible tsunamis. The Japanese military forces were sent in to help. Twitter and other modern innovations were providing updates on the situation far earlier than the media.

On 26 December 2004, Sumatra Indonesia; an earthquake of 9.1 magnitude off the coast of Sumatra resulted in the Indian Ocean tsunami. The fault zone that caused the tsunami was roughly 1300 km long. After the quake struck, the resulting tsunami radiated across the Indian Ocean, from Indonesia to Sri Lanka, India, Thailand and beyond. The ensuing tsunami was as tall as 50 m, reaching 5 km inland, Sumatra. An estimated US\$10b of damages is attributed to the disaster, with around 230,000 people reported dead in 14 countries. Local communities around Sumatra were cut off and had to help themselves. Despite there being several hours between the earthquake and the impact of the tsunami, nearly all the victims were taken completely by surprise. The authorities ordered quick burial or burning of the dead to avoid the spread of disease. The plight of the affected people and countries prompted a worldwide humanitarian response of more than US\$14 billion.

Approximately 99% of all tsunami-related fatalities have occurred within 250 km of the tsunami's origin or within 30 minutes of when the tsunami was generated. Consequently, anyone in a coastal area who feels a strong earthquake should take that as a natural warning that a tsunami may be imminent and leave low-lying coastal areas. Palm trees are well adapted to life on the shore and often survive tsunamis intact. If caught by a tsunami wave, it is better not to swim, but rather to grab a floating object and allow the current to carry you. Reports show that escaping tsunami on foot, climbing up any steep slopes nearby as quickly as possible is safer than escaping by car. International and local Tsunami Warning and Mitigation System should be set up to detect seismological changes and provide warnings of approaching waves. This would further enhance local communication and save more people within coastal regions in case of a tsunami.

---

## ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

---

### Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в планирующихся на базе кафедры медицины катастроф ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова конференциях, секциях молодых ученых и студенческих конкурсах по медицине катастроф в 2016 году.

**Март-апрель 2016г.      III Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф**

**Сентябрь 2016г.      Всемирный день первой помощи в РНИМУ**

Мы всецело рассчитываем на Вашу поддержку и с благодарностью примем Ваше подтверждение об участии.

С уважением,  
Заведующий кафедрой медицины катастроф  
РНИМУ им.Н.И.Пирогова, профессор

И.П.Левчук

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Вступительное слово	3
Научные статьи	5
Тезисы докладов	87
Работы научной секции молодых ученых.	116
Планируемые мероприятия	224

Коллектив авторов  
**Сборник материалов Научно-практической конференции**  
**«Медицина катастроф: обучение, наука и практика».**  
г.Москва  
20 ноября 2015г.

Редакторы И.П.Левчук, М.В.Костюченко  
Компьютерная верстка и дизайн сборника М.В.Костюченко  
Тираж 100экз.  
Отпечатано в ГБОУ ВПО РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России  
г.Москва, ул. Островитянова, д. 1.