

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОКСИКОЛОГИИ В
МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Левчук И.П., Аникеенко В.Н., Ивков Н.Н., Курочка А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Островитянова ул., д. 1, Москва, Российская Федерация, 117997. Тел. (495) 434-03-29, e-mail: rsmu@rsmu.ru

Резюме

В настоящее время сохраняется высокий уровень рисков возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, в том числе с возможностью воздействия опасных химических веществ на население и окружающую среду. Выпускники медицинского вуза должны знать, как организовать и оказать медицинскую помощь поражённым данного профиля. К сожалению, существует опасность, что они не будут подготовлены к выполнению своих профессиональных обязанностей в этой ситуации. Это связано с тем, что в учебных программах многих медицинских вузов снижены требования к изучению вопросов медицины катастроф, а тематика токсикологии вообще не изучается. Статья посвящена совершенствованию преподавания токсикологии в медицинском вузе. Рассмотрены возможности развития для трёх уровней ответственности: «надвузовском», «вузовском» и «кафедральном».

Ключевые слова: химическая безопасность, чрезвычайные ситуации, медицина катастроф, высшее медицинское образование, преподавание токсикологии.

**IMPROVING TOXICOLOGY TEACHING IN MEDICAL SCHOOL AT THE PRESENT
STAGE**

Levchuk I.P., Anikeenko V.N., Ivkov N.N., Kurochka A.V.

Pirogov Russian National Research Medical University, Ostrovityanova st., 1, Moscow, Russian Federation, 117997, Phone (495) 434-03-29, e-mail: rsmu@rsmu.ru

Abstract

Nowadays there is a high level of technogenic emergencies risks, including those with the possibility of exposure of hazardous chemicals to the population and the environment. Graduates of medical schools are supposed to know how to organize and provide medical care to the

affected by this profile. Unfortunately, there is a probability that they will not be ready to perform their professional duties in this situation. This is due to the fact that the requirements for studying the issues of Disaster Medicine are reduced in the syllabus of many medical schools, moreover the toxicology topics are not studied at all. The article is devoted to the improvement of teaching of Toxicology in medical school of higher education. The possibilities of the further development of tuition for three areas of responsibility are presented in the article.

Keywords: chemical safety, emergency situations, disaster medicine, higher medical education, teaching of toxicology.

Введение. Химическая защита населения является одним из приоритетных направлений государственной политики в сфере национальной безопасности Российской Федерации [1]. В нашей стране функционирует около 14 тыс. химически опасных объектов, в том числе 2,5 тыс. организаций химического и оборонно-промышленного комплекса, эксплуатирующих химически опасные объекты, относящиеся к категориям чрезвычайно высокой и высокой опасности. Известно, что 70% химически опасных объектов расположены в 140 городах РФ, в каждом из которых проживает не менее 100 тыс. человек. Всего в зонах возможного химического воздействия проживает более 40 млн. человек [5, 10].

В «Концепции радиационной, химической и биологической защиты населения» (принята на коллегии МЧС РФ в 2014 г.) прямо указывается, что химически опасные объекты, склады ракетных топлив, могильники с захоронением опасных химических отходов, масштабная транспортировка опасных химических веществ, а также возможное использование опасных химических веществ с террористическими целями создают существенные угрозы национальной безопасности страны [5].

Президентом РФ утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу». К приоритетным направлениям государственной политики отнесено развитие ресурсного обеспечения (сил и средств) национальной системы химической безопасности РФ. При этом одной из основных задач является укрепление кадрового потенциала, в том числе создание условий для совершенствования механизмов подготовки специалистов - токсикологов, профпатологов, а также повышения привлекательности и престижа этих специальностей; повышения уровня подготовки кадров; развития учебно-методических центров; разработки и внедрения образовательных программ, в том числе дополнительных профессиональных

программ, по вопросам анализа химических рисков; проведения учений и тренировочных занятий по организации межведомственного взаимодействия, в том числе при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химического характера [1].

Цель. Цель нашей работы – определить возможности совершенствования преподавания токсикологии в медицинском вузе для решения задач по укреплению кадрового потенциала здравоохранения, в том числе медицины катастроф. Анализ нормативной и периодической литературы, а также сложившейся текущей практики подготовки студентов позволяет рассматривать состояние этого вопроса на трёх взаимосвязанных уровнях ответственности – «надвузовском», «вузовском» и «кафедральном». Основное внимание уделим проблемным звеньям, коррекция которых, по нашему мнению, может привести к весомому и относительно быстрому положительному эффекту.

Результаты. Подготовка специалистов для здравоохранения опирается на внушительную правовую базу. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) выпускник медицинского вуза должен быть готов решать профессиональную задачу «оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации» [3]. Как же обеспечивает «надвузовский» уровень подготовку будущего врача к решению данной задачи в контексте химической безопасности?

К сожалению, заметен серьёзный временной разрыв в подготовке на федеральном уровне документов, обеспечивающих развитие фундаментальных решений в области химической безопасности. Такая практика дискредитирует эти решения, придаёт им декларативный характер, задерживает их практическую реализацию. Так, на базе «Основ государственной политики...» ([2]), утверждённых Президентом в ноябре 2013 г., Минздравом России подготовлен проект Федерального закона «О химической безопасности» (январь 2017 г.) [6], который по состоянию на февраль 2019 г. не внесён для рассмотрения в Государственную Думу ФС РФ.

Действующий ныне ФГОС «3+» в п.6.3 устанавливает, что дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы специалитета являются обязательными для освоения обучающимися. Но набор дисциплин, относящихся к базовой части образовательная организация определяет самостоятельно [3]. По нашему мнению, базовую часть программы специалитета Минздрав должен унифицировать, поддерживая высокую планку качественного профессионального образования, что вполне

соответствует тренду, заданному ведомством (стандарты оказания помощи, клинические протоколы и пр.).

В п.6.4. среди дисциплин, которые реализуются в рамках базовой части программы специалитета, указана дисциплина «безопасность жизнедеятельности». Но она не готовит выпускника к решению профессиональной задачи «оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации». Следовательно, отдельная дисциплина «медицина катастроф» может «по усмотрению организации» оказаться не в базовой, а в вариативной части программы, если вообще будет включена в программу! Такое положение, по нашему мнению, недопустимо, т.к. противоречит существующим угрозам и статусу службы медицины катастроф в нашей стране. В этой связи возникают вопросы по межведомственной (Минобрнауки и Минздрав) согласованности в работе над ФГОС и по участию в этом главных внештатных специалистов Минздрава.

Тревога по поводу последнего усиливается в связи с ещё одним обстоятельством, закреплённом в ФГОС «3+», а именно перечень дисциплин базовой части программы специалитета организация определяет самостоятельно с учётом соответствующей примерной основной программы (п.6.3) [3]. «Но, к сожалению, такие программы пока отсутствуют и поэтому тематика программы по медицине катастроф в медицинских образовательных организациях самая различная, а тематика по медицине катастроф на клинических кафедрах совсем не планируется» - пишет главный внештатный специалист по медицине катастроф с соавторами в 2017 г. [8]. В 2018 году многие кафедры медицины катастроф медицинских вузов отметили своё 15-летие, но вопрос с примерными программами до сих пор не решён. Среди основных функций главных внештатных специалистов Минздрава – участие в разработке федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, подготовка предложений по вопросу обеспечения системы здравоохранения специалистами по соответствующей специальности (медицинскому направлению) [4].

Кроме того, главные специалисты Минздрава имеют возможности для создания «единой междисциплинарной программы, исполнение которой в процессе обучения на соответствующих кафедрах в медицинском вузе позволило бы более эффективно подготовить выпускников медицинских вузов к работе по оказанию медицинской помощи пораженным в условиях ЧС» [8].

Из сказанного выше вытекают проблемы преподавания токсикологии в медицинском вузе. В резолюции последнего, IV Съезда токсикологов России (2013 г.)

прямо указывается на неудовлетворительное состояние преподавания токсикологии в медицинских вузах. Из ФГОС ВПО по специальности группы «Здравоохранение» исключено даже упоминание о токсикологии [7]. Практически не звучат предложения о создании в медицинских вузах кафедр токсикологии. Все ходатайства Съезда токсикологов перед Минздравом о внесении специальности «Токсикология» в число основных врачебных специальностей, о включении в ФГОС ВПО учебной дисциплины «Токсикология» в качестве обязательной дисциплины для подготовки студентов медицинских вузов остались неслышанными.

Во многих зарубежных медицинских вузах, вошедших в международные рейтинги, токсикология преподаётся как отдельная дисциплина. В РФ токсикология является обязательной учебной дисциплиной в подготовке ветеринарного врача [9].

В большинстве медицинских вузов России вопросы токсикологии, радиологии и медицинской защиты преподают на кафедрах медицины катастроф в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф». От когда-то самостоятельной дисциплины, которую вели подготовленные преподаватели-токсикологи в специализированных учебных и исследовательских лабораториях, в том числе и с использованием лабораторных животных, остался сначала раздел программы, а затем – несколько тем (иногда одна – две) в разделе по техногенным ЧС. В таком случае не нужно думать о подготовке преподавателей-токсикологов, и система такой подготовки в стране практически развалена. Не нужно думать об оснащении специализированных классов и лабораторий. Не нужно думать о лабораторных животных и реактивах, организуя исследовательскую работу студентов. Не нужно думать о многих других сторонах учебного процесса. Можно вообще сместить все усилия исключительно на подготовку токсикологов для здравоохранения на последипломный период.

Однако подавляющему числу пострадавших при отравлениях, в том числе в ЧС, в догоспитальном периоде медицинскую помощь оказывает вовсе не токсиколог или реаниматолог, а врач «первого контакта» - любой специальности и любой степени подготовленности. Поэтому основам токсикологии нужно учить всех студентов – будущих врачей. И если травматология, комбустиология, основы ВПХ ещё преподаются на кафедрах (в клиниках) хирургического профиля (и больных студенты видят), то основы клинической токсикологии – исключительно редко, синдромосходные пациенты на терапевтических кафедрах в контексте токсикологии не рассматриваются.

По нашему мнению, токсикологию необходимо включить в базовую часть программы, это должна быть полноценная дисциплина (или раздел дисциплины) с

необходимой часовой нагрузкой. Но начало всему – качественный ФГОС, в создании которого примут участие главные внештатные специалисты Минздрава, полноценная примерная программа по медицине катастроф (в идеальном варианте – междисциплинарная).

Наши предложения по совершенствованию преподавания токсикологии на «вузовском» уровне состоят в следующем:

во-первых, формирование учебных планов вузов с организацией занятий по токсикологии со студентами старших курсов, имеющих необходимую базовую подготовку;

во-вторых, создание междисциплинарных программ на уровне медицинских вузов, не дожидаясь примерных программ по медицине катастроф;

в-третьих, использование возможностей научно-исследовательских лабораторий (отделов) вузов для организации исследовательской работы студентов и проведения практических занятий по токсикологии;

в-четвёртых, совершенствование учебно-материальной базы кафедр медицины катастроф, оснащение современными наглядными пособиями, симуляторами, комплектами и приборами;

в-пятых, использование любых возможностей для участия студентов в мероприятиях, организуемых ВЦМК «Защита», ТЦМК, медицинскими и другими формированиями МЧС (учения, показательные занятия).

Для реализации этих предложений потребуется тщательное планирование и серьёзный административный/финансовый ресурс.

И, наконец, уровень ответственности кафедр медицины катастроф за состояние преподавания токсикологии, который включает и традиционные, и инновационные подходы:

а) совершенствование учебно-материальной базы;

б) совершенствование методики преподавания, в том числе:

- подготовка интерактивных лекций и других материалов в качестве электронных образовательных ресурсов, в том числе для использования в дистанционном обучении и самостоятельной работе студентов;

- использование всех возможностей для отработки практических умений, использование «умных игр», а также включение манипуляционных/симуляционных сценариев в программу промежуточной аттестации;

- проведение комплексных занятий (организация медицинской помощи пострадавшим на пожарах, при химических авариях, при террористических актах химической природы в местах массового скопления людей и др.);
- подготовка и проведение проблемных лекций;
- демонстрация видеосюжетов затравок животных и проверка соответствующих протоколов;
- выступления студентов с докладами на занятиях и конференциях;
- обеспечение высокой мотивированности студентов, в т.ч. использование разных методов контроля: а) четыре уровня тестового контроля (исходный уровень знаний; тематический; модульные контроли; итоговый контроль); б) решение ситуационных задач с вариативным сценарием различных уровней сложности; в) использование балльно-рейтинговой системы);
- в) профессиональное совершенствование профессорско-преподавательского состава с использованием возможностей современной системы непрерывного образования;
- г) поддержание рабочего психологического климата в коллективе, предупреждение профессионального выгорания, уважительное отношение к студентам.

Выводы. Таким образом, в настоящее время сохраняются риски негативного воздействия опасных химических факторов, требующие, среди прочего, укрепления кадрового потенциала медицины катастроф. Важным звеном этой работы является совершенствование преподавания токсикологии в медицинском вузе. Резервы для этого имеются, они рассмотрены для каждого из трёх уровней ответственности – «надвузовском», «вузовском» и «кафедральном». Мы надеемся, что системность и непрерывность этих усилий позволят достичь основных целей преподавания токсикологии в системе медицины катастроф.

Наша работа носит дискуссионный характер. Авторы с благодарностью примут любые конструктивные предложения, направленные на совершенствование преподавания токсикологии и медицины катастроф в медицинском вузе.

Литература.

1. Основы государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу (утв. Президентом РФ 11.03.2019 № 97)
<http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1263086/>
2. Основы государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу (утв. Президентом РФ 01.11.2013 № Пр-2573)
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154162/
3. Приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 N 95 (ред. от 08.08.2016) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.03.2016 N 41276)
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194858/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdaddd518/
4. Приказ Минздрава России от 25 октября 2012 года N 444 «О главных внештатных специалистах Министерства здравоохранения Российской Федерации» (с изменениями на 21 февраля 2019 года) <http://docs.cntd.ru/document/902379589>
5. Концепция радиационной, химической и биологической защиты населения // Приложение к решению коллегии МЧС России от 17.06.2014 № 8/П/ - http://www.mchs.gov.ru/upload/site1/document_file/a5pMHNd7MQ.pdf
6. Проект Федерального закона «О химической безопасности» (подготовлен Минздравом России), не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 12.01.2017 <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=154803#0>
7. Резолюция IV съезда токсикологов России с международным участием, 6–8 ноября 2013 г., г. Москва <http://www.rpohv.ru/tox4/totals/>
8. *Гончаров С.Ф., Сахно И.И., Зубков И.А., Быстров М.В., Бобий Б.В., Баранова Н.Н.* Организационно-методические аспекты системы подготовки врачебных кадров по медицине катастроф. Информационный сборник «Медицина катастроф. Служба медицины катастроф». 2017; 3: 1 – 17.
9. *Гребенюк А.Н.* История становления и современные проблемы токсикологии как учебной дисциплины, необходимой для подготовки врачей. Материалы IV съезда токсикологов России с международным участием, 6–8 ноября 2013 г., г. Москва <http://www.rpohv.ru/tox4/totals/>

10. *Сосунов И.В., Батырев В.В., Посохов Н.Н., Косырев П.Н., Садовский И.Л., Олтян И.Ю.* Радиационная, химическая и биологическая защита населения: цель, задачи и направления совершенствования на период до 2020 г. Технологии гражданской безопасности. – 2014. – Т.11, № 4 (42). – С. 22 – 28.

References

1. Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the field of chemical and biological safety for the period up to 2025 and further perspective (approved by the President of the Russian Federation on 11.03.2019 No. 97).
Available at: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1263086/>
2. Fundamentals of the state policy in the field of ensuring the chemical and biological security of the Russian Federation for the period up to 2025 and further perspective (approved by the President of the Russian Federation on 01.11.2013 No. Pr-2573). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154162/
3. The Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated 09.02.2016 N 95 (ed. on 08.08.2016) “On the approval of the federal state educational standard of higher education in the field of training on 31.05.01 Medical care (specialty level)” (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 01.03. 2016 N 41276). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194858/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdaddd518/
4. The Order of the Ministry of Health of Russia dated October 25, 2012 No. 444 “On the principal part-time specialists of the Ministry of Health of the Russian Federation” (as amended on February 21, 2019). Available at: <http://docs.cntd.ru/document/902379589>
5. The concept of radiation, chemical and biological protection of the population // Addendum to the decision of the board of the EMERCOM of Russia dated June 17, 2014 No. 8 / II / -
Available at: http://www.mchs.gov.ru/upload/site1/document_file/a5pMHNd7MQ.pdf
6. Draft Federal Law “On Chemical Safety” (prepared by the Ministry of Health of Russia), not submitted to the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation, text as of 01.12.2017. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=154803#0>
7. Resolution of the IV Congress of Toxicologists of Russia with international participation, November 6–8, 2013, Moscow. Available at: <http://www.rpohv.ru/tox4/totals/>
8. *Goncharov S.F., Sakhno I.I., Zubkov I.A., Bystrov M.V., Bobiy B.V., Baranova N.N.* Organizational and methodological aspects of the system of training medical personnel in

Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы токсикологии и фармакологии»
Санкт-Петербург, 23-24 мая 2019 г.

disaster medicine. Information collection «Disaster Medicine. Disaster Medicine Service». 2017; 3: 1 – 17. (in Russian)

9. *Grebenyuk A.N.* The history of formation and contemporary problems of toxicology as an academic discipline necessary for the training of doctors // Materials of the IV Congress of Toxicologists of Russia with international participation, November 6–8, 2013, Moscow. Available at: <http://www.rpohv.ru/tox4/totals/>
10. Sosunov I.V., Batyrev V.V., Posokhov N.N., Kosyrev P.N., Sadovski I.L., Oltyan I.Yu. Radiation, Chemical and Biological Protection of the Population: Coal, Objectives and Directions of Improvement for the Period up to 2020. Civil Security Technology. 2014, Vol. 11, No. 4 (42): 22 - 28 (in Russian)