

УДК 616.065-002-036

КУРДИЛЬ Н.В.

Украинская военно-медицинская академия, кафедра военной токсикологии, радиологии и медицинской защиты, г. Киев

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ В ОБЛАСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ

**Резюме.** Подготовка профессиональных кадров в сфере медицинской токсикологии представлена в мире различными моделями, которые формировались в ответ на внешние и внутренние химические угрозы, в соответствии с особенностями систем здравоохранения отдельных стран. **Цель исследования:** определение современной модели последипломной подготовки врачей-токсикологов на основе анализа факторов, формирующих уровень химической безопасности в Украине. **Материал и методы исследования.** Обобщен опыт ряда стран Европы и мира в аспекте профессиональной подготовки врачей-токсикологов и клинических токсикологов. Изучены статистические данные о масштабах и характере химических угроз в Украине. **Результаты и их обсуждение.** Ретроспективный анализ мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций показал, что до 30 % пострадавших подвергаются воздействию токсических веществ. В регионах часто отсутствуют врачи-токсикологи, подготовленные для работы в условиях чрезвычайных ситуаций. В целом высокие показатели распространенности и смертности от острых отравлений химической этиологии в Украине подтверждают актуальность формирования современной модели кадровой подготовки специалистов в области клинической токсикологии. Необходимость в качественной и своевременной подготовке токсикологов для гражданских лечебных учреждений определила в 2013 году разработку и внедрение на кафедре военной токсикологии, радиологии и медицинской защиты Украинской военно-медицинской академии новой программы специализации по токсикологии для врачей различных специальностей (терапевтов, анестезиологов, специалистов социальной медицины и экстренной медицинской помощи). Существенной преградой на пути развития токсикологической помощи в Украине сегодня является то, что существующая система последипломной подготовки врачей в системе Министерства здравоохранения Украины не предусматривает последипломный этап подготовки врачей-токсикологов, а ранее утвержденные квалификационные требования к профессии врача-токсиколога нуждаются в существенном пересмотре. **Заключение.** Основой для развития экстренной токсикологической помощи в Украине является достижение баланса между потребностью в получении специализированной медицинской помощи и кадровым потенциалом токсикологической службы. Это возможно путем создания единого образовательного пространства между Министерством здравоохранения Украины и Министерством обороны Украины как межведомственного научно-практического и учебно-методического центра по подготовке врачей-токсикологов (клинических токсикологов) на базе кафедры военной токсикологии, радиологии и медицинской защиты Украинской военно-медицинской академии.

**Ключевые слова:** токсикология, последипломное образование.

### Введение

Не вызывает сомнения тот факт, что стремительное развитие химической промышленности кардинальным образом изменило нашу жизнь, наполнив ее как большими благами, так и большими рисками. Формирование в мире «токсической ситуации» значительно повлияло на медицинскую практику, определив развитие нового вектора в медицинской токсикологии — клинической токсикологии. Подготовка профессиональных кадров в сфере медицинской токсикологии

представлена в мире различными моделями, которые формировались в ответ на внешние и внутренние химические угрозы, в соответствии с особенностями систем здравоохранения отдельных стран. Универсальной стала модель создания токсикологических центров, объединивших в единое целое компетенции

© Курдиль Н.В., 2014

© «Медицина неотложных состояний», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

биохимиков, фармацевтов, клиницистов и специалистов в области информационных технологий. Интеграционные процессы в Европе за последние 30 лет позволили сформировать единую систему подготовки и профессиональный реестр врачей-токсикологов (в том числе и клинических токсикологов). Однако, несмотря на схожесть организационных и методологических подходов в обучении врачей-токсикологов, во многих странах не ликвидирован дефицит профессиональных кадров в этом направлении. К сожалению, сегодня Украина пребывает в списке государств, где отсутствуют не только токсикологические центры, но и система последиplomной подготовки врачей-токсикологов в учреждениях, подведомственных Министерству здравоохранения, что является свидетельством недостаточного уровня осознания масштабов существующих химических угроз.

**Цель исследования:** определение современной модели последиplomной подготовки врачей-токсикологов на основе анализа факторов, формирующих уровень химической безопасности в Украине.

**Задачи исследования:** общая оценка химических угроз, анализ современной структуры токсикологической помощи, перспективные направления в развитии последиplomной подготовки врачей-токсикологов.

## Материал и методы исследования

Обобщен опыт ряда стран Европы и мира в аспекте профессиональной подготовки врачей-токсикологов и клинических токсикологов. Изучены статистические данные о масштабах и характере химических угроз Государственного комитета статистики Украины, Главного управления статистики Министерства здравоохранения Украины, официальных ежегодных отчетов Государственной службы по чрезвычайным ситуациям Министерства обороны Украины, Украинского научно-практического центра экстренной медицинской помощи и медицины катастроф Министерства здравоохранения Украины.

## Результаты и их обсуждение

Потребности в тех или иных профессиональных качествах врача-токсиколога формируются под воздействием характера и масштабов существующих в конкретной стране химических угроз. В аспекте государственной безопасности химические угрозы можно рассматривать в виде неконтролируемого распространения химического оружия и средств его доставки; реальной угрозы биологического (химического) терроризма; степени безопасности промышленных объектов; социальной среды, формирующей распространенность и тяжесть острых отравлений химической этиологии.

Характер внешних угроз в значительной степени схож для большинства стран Европы. Это определяется тем, что химическим оружием сегодня в мире обладают 23 страны, еще 8 стран могут в короткий срок наладить его производство. Причем наибольшие запасы оружия сосредоточены в таких странах, как США, Россия, Китай, Франция, Великобритания. Среди стран, имеющих общие границы с Украиной, химиче-

ским оружием обладают Россия, Румыния, Венгрия, Чехия, Болгария и страны, расположенные на территории бывшей Югославии. Вместе с тем Украина с ее научно-технологическим потенциалом, ядерными, химическими, ракетно-космическими производствами может быть объектом заинтересованности международных террористических группировок [4, 5].

Характер внутренних угроз в первую очередь определен сложной ситуацией с обеспечением безопасности химически опасных производств, производственного персонала и населения прилегающих территорий. Современная ситуация обусловлена высокой степенью износа основных фондов промышленных производств, использованием устаревших технологий, несанкционированной застройкой санитарно-защитных зон и другими негативными факторами. Следует учитывать, что абсолютное большинство предприятий химического комплекса находится в частной собственности.

На 1 января 2012 года на территории Украины зарегистрировано 1093 объекта, на территории которых хранится или используется в процессе производства более 275,24 тысяч тонн опасных химических соединений. В зонах возможного химического воздействия проживает более 11 млн человек (26 % населения Украины); общий объем отходов превышает 35 млрд тонн (75 % из них промышленные). Количество и масштабы химических аварий в Украине за последние годы подтверждают тезис о высоких рисках химического воздействия на население Украины [1, 3].

Ярким подтверждением явились события 6 августа 2013 года в Горловке (Донецкая область), когда на территории производственных комплексов концерна «Стирол» во время ремонтных работ произошел сильный выброс аммиака в атмосферу. В результате аварии 6 человек погибли, 22 с тяжелыми отравлениями были госпитализированы. Общее число пострадавших в результате аварии до сих пор устанавливается. Все пострадавшие отравились аммиаком, а также получили ожоги дыхательных путей.

Ретроспективный анализ мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций показал, что до 30 % пострадавших подвергаются воздействию токсических веществ. В регионах часто отсутствуют врачи-токсикологи, подготовленные для работы в условиях чрезвычайных ситуаций. В целом высокие показатели распространенности и смертности от острых отравлений химической этиологии в Украине подтверждают актуальность формирования современной модели кадровой подготовки специалистов в области клинической токсикологии. Только за период с 2000 по 2012 г. число вызовов бригад экстренной (скорой) медицинской помощи по поводу острых отравлений увеличилось в Киеве в 2,5 раза — с 5765 до 16 497 вызовов соответственно.

Структура экстренной токсикологической помощи сегодня представлена подразделениями экстренной медицинской помощи (догоспитальный этап) и сетью лечебно-профилактических учреждений (стационарный этап). Помощь на догоспитальном этапе осуществляется токсикологическими бригадами в За-

порожской, Одесской, Ровенской и Тернопольской областях. За 2011 год токсикологическими бригадами оказана медицинская помощь в 10 617 случаях острых отравлений химической этиологии, в 2012 году — в 5798 случаях. К сожалению, отмечается тенденция к уменьшению численности специализированных бригад. Стационарный этап медицинской помощи представлен койками интенсивной терапии 14 больниц скорой медицинской помощи и 24 областных больниц, специализированными (токсикологическими) отделениями в Киеве — 30 коек и Николаеве — 25 коек. На стационарных койках ежегодно пролечивается более 5800 пациентов.

До 1991 года проблема кадровой подготовки специалистов в области медицинской и клинической токсикологии успешно решалась благодаря ресурсу высшей школы СССР (институтов и академий в Москве и Ленинграде), но после обретения Украиной независимости остро встал вопрос организации последипломной подготовки (специализации и усовершенствования) врачей-токсикологов на базе собственных академий последипломного образования. В связи с возникшей проблемой с середины 1990-х годов специализацию по клинической токсикологии частично осуществляли кафедры анестезиологии и интенсивной терапии медицинских академий последипломного образования Киева и Харькова. В основном обучение проходили врачи-анестезиологи, работавшие в отделениях интенсивной терапии и экстракорпоральной детоксикации.

В 2004 году Министерство здравоохранения Украины и Министерство труда и социальной политики Украины подготовили новые требования к квалификационным характеристикам профессий работников системы здравоохранения [2]. В разделе «Профессионалы в сфере лечебного дела» были определены:

— **квалификационные характеристики врача-токсиколога:** полное высшее образование (специалист, магистр), направление подготовки «медицина», специальность «лечебное дело», интернатура по специальности «терапия» с последующей специализацией по токсикологии, наличие сертификата врача-специалиста;

— **профессиональные задачи и обязанности врача-токсиколога:** руководствуется существующим законодательством Украины об охране здоровья и нормативно-правовыми актами, что определяют деятельность органов управления и учреждений здравоохранения, организацию токсикологической службы. Оказывает специализированную медицинскую помощь больным с острыми и хроническими отравлениями (лекарственными средствами, кислотами, пестицидами, алкоголем и его суррогатами, тяжелыми металлами, токсическими и раздражающими газами, ядами животного и растительного происхождения), в том числе скорую и неотложную медицинскую помощь. Применяет современные методы исследования, диагностики и лечения. Осуществляет надзор за побочными реакциями/действием лекарственных средств. Работает в тесном контакте с врачами других специальностей. Придерживается принципов медицинской деонто-

логии. Руководит работой среднего медицинского персонала. Планирует работу и проводит анализ ее результатов. Ведет врачебную документацию. Принимает участие в популяризации медицинских знаний среди населения. Постоянно совершенствует свой профессиональный уровень;

— **объем знаний:** существующее законодательство об охране здоровья и нормативные документы, регламентирующие деятельность органов управления и учреждений здравоохранения; основы права в медицине; права, обязанности и ответственность врача-токсиколога; организация токсикологической службы, скорой и неотложной медицинской помощи; основы нормы и патологии анатомии и физиологии органов и систем человека, водно-электролитного обмена, кислотно-основного баланса, гемостаза; классификация ядов и отравлений; клиника, методы диагностики, дифференциальной диагностики, детоксикации и лечения, реабилитации и диспансеризации; экспертиза стойкой и временной нетрудоспособности при острых и хронических отравлениях; методы реанимации и интенсивной терапии при неотложных состояниях; методы исследования, общие, функциональные и специальные, что применяются в токсикологии; основы фармакотерапии и диетотерапии при отравлениях; принципы работы с аппаратурой токсикологического отделения и палат интенсивной терапии, правила безопасности при работе с ней; правила оформления медицинской документации; санитарно-просветительные мероприятия по вопросам профилактики отравлений; смежные медицинские дисциплины; передовые и информационные интернет-технологии; современная научная литература и научно-практическая периодика по специальности, методы ее анализа и обобщения.

Вполне очевидно, что сегодня данные нормативы должны быть пересмотрены в соответствии с задачами времени и существующим зарубежным опытом подготовки специалистов в области медицинской и клинической токсикологии. Практическим ориентиром может быть опыт Ассоциации европейских токсикологов и европейских токсикологических обществ (Евротокс) [5, 6, 8].

Сегодня международные учебные программы зачастую рассчитаны примерно на двухлетнее обучение врачей-токсикологов с опытом работы в смежных дисциплинах, имеющих знания по химии, биохимии, статистике, эпидемиологии, фармакологии и информационным технологиям. Обычно программы обучения охватывают основные области токсикологии в целом, уделяя особое внимание тем аспектам, которые освещают распространенные в данной географической местности случаи наиболее тяжелых отравлений и характерные для этого региона токсические риски [6, 7, 9].

Содержание учебной программы по клинической токсикологии наиболее часто содержит следующие разделы.

#### Раздел I

1.1. Общие принципы медицинской токсикологии: виды и обстоятельства отравлений; основные

принципы токсикологии; клиническая диагностика отравлений; общие принципы лечения отравлений; организации и группы, участвующие в программах контроля ядов и отравлений.

1.2. Токсическое воздействие химических веществ на организм человека: систематическое изучение наиболее частых и тяжелых случаев, а также веществ, вызывающих отравления у человека; изучение конкретного токсического вещества (физико-химические свойства, кинетика, метаболизм, вид токсического воздействия, данные о токсичности, лабораторные данные, уровни токсичности и т.д.).

#### Раздел II

2.1. Токсикология человека и расширенные исследования, включая редко встречающиеся химические вещества.

2.2. Прогноз токсичности.

2.3. Статистические и эпидемиологические программы оценки острого и хронического воздействия конкретных веществ.

2.4. Критическая оценка литературных источников.

2.5. Медико-юридические аспекты.

2.6. Исследования: ознакомление с методами, используемыми в экспериментальной токсикологии, развитии токсикологической бдительности и в эпидемиологии.

2.7. Различные области токсикологии: экологическая и профессиональная токсикология, иммунотоксикология, генотоксичность, судебно-медицинская токсикология и т.д.

Аналогичные учебные программы представлены на сайтах токсикологических центров многих стран, предлагающих свои платные услуги по обучению врачей и медицинских сестер, обмен специалистами, совместные научные разработки и т.д. [7, 9, 10].

Необходимость в качественной и своевременной подготовке токсикологов для гражданских лечебных учреждений определила в 2013 году разработку и внедрение на кафедре ВТМЗ программы специализации по токсикологии для врачей различных специальностей (терапевтов, анестезиологов, специалистов социальной медицины и экстренной медицинской помощи). Программа специализации актуальна не только для офицеров медицинской службы и служащих государственных структур, ответственных за медицинское обеспечение специальных формирований, предназначенных для борьбы с химическим (биологическим) терроризмом, и специалистов в области создания медицинских средств защиты, но и для специалистов службы экстренной медицинской помощи, а также руководителей лечебно-профилактических учреждений системы Министерства здравоохранения Украины.

Новая программа предназначена для врачей специальностей: терапия, анестезиология, социальная медицина, экстренная медицина, семейная медицина. Продолжительность обучения — 4 месяца, изучение 36 тем предусматривает такие формы учебного процесса, как лекции, семинары, групповые и практические занятия, самостоятельная работа. В про-

цессе подготовки рассматриваются вопросы военной и медицинской токсикологии с акцентом на современные тенденции развития специальности. Новые разделы учебной программы включили такие вопросы, как химическая безопасность и международные программы химической безопасности (ИОМС, ИПС, ICSC, SAICM, REACH); информационные технологии и системы в токсикологии; токсикологический мониторинг; экологическая и профессиональная токсикология; экспертиза острых отравлений; токсикология лекарств; токсикология наноматериалов; антитокс; современные методы детоксикации.

## Заключение

Существенной преградой на пути развития токсикологической помощи в Украине сегодня является то, что существующая система последипломной подготовки врачей в системе Министерства здравоохранения Украины не предусматривает последипломный этап подготовки врачей-токсикологов, а ранее утвержденные квалификационные требования к профессии врача-токсиколога нуждаются в существенном пересмотре.

Сегодня стратегической основой для развития экстренной токсикологической помощи в Украине является:

1) достижение баланса между потребностью здравоохранения в токсикологической помощи, количеством медицинских структур токсикологического профиля и кадровым потенциалом;

2) формирование системы кадровой подготовки врачей-токсикологов путем создания единого образовательного пространства между Министерством здравоохранения Украины и Министерством обороны Украины в виде межведомственного научно-практического и учебно-методического центра по подготовке врачей-токсикологов (клинических токсикологов) на базе кафедры военной токсикологии, радиологии и медицинской защиты Украинской военно-медицинской академии;

3) улучшение материально-технического состояния существующих подразделений экстренной токсикологической помощи.

Безусловно, разработка нормативно-правовых, научно-практических и организационно-методических принципов деятельности единой токсикологической службы является актуальным межведомственным и междисциплинарным вопросом, требующим значительных организационных усилий. Вместе с тем нет сомнений, что успешное решение поставленных задач в значительной степени будет способствовать укреплению системы химической безопасности государства.

## Список литературы

1. Державний комітет статистики України. Електронний ресурс. — Режим доступу: <http://www.segodnya.ua/news/14360391.html>
2. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників системи охорони здоров'я / М-во охорони здоров'я України; М-во праці та соціал. політики України. — К., 2004. — 97 с.
3. Левченко О.Є., Сагло В.І. Техногенні аварії як джерела хімічної небезпеки // Науковий вісник Національного медично-

го університету імені О.О. Богомольця. — 2010. — № 4(31). — С. 86-91.

4. Левченко О.Є., Кузьменко Ю.І., Грушкевич В.В. Міжнародний тероризм та зброя масового ураження // Проблеми військової охорони здоров'я: збірник наукових праць Української військово-медичної академії. — К.: УВМА, 2012. — Вип. 32. — С. 121-129.

5. Европейская ассоциация токсикологических центров (ЕАРССТ). — <http://www.eapcct.org/>

6. Barchowsky A. et al. The Toxicology Education Summit: Building the future of Toxicology through education // *Toxicol. Sci.* — 2012. — 127(2). — 331-338.

7. Saito I. Education strategy of clinical clerkship for clinical toxicology at the Showa University Hospitals // *The Japanese journal of toxicology.* — 2012. — Vol. 25/1(45-8). — 0914-3777.

8. Sharpe J.F., Eaton D.L., Marcus C.B. Digital toxicology education tools: education, training, case studies, and tutorials // *Toxicology.* — 2001. — Vol. 157/1-2(141-52). — 0300-483.

9. The Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (IOMC) [Electronic resource]. — URL: <http://www.iomc.ch>.

10. Tormey W.P., Moore T. Poisonings and clinical toxicology: a template for Ireland // *Ir. J. Med. Sci.* — 2013 Mar. — 182(1). — 17-23.

Получено 12.02.14 ■

Курділь Н.В.

Українська військово-медична академія, кафедра військової токсикології, радіології та медичного захисту, м. Київ

### СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ФАХІВЦЯМИ В ГАЛУЗІ КЛІНІЧНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ

**Резюме.** Підготовка професійних кадрів у сфері медичної токсикології представлена в світі різними моделями, що формувалися у відповідь на зовнішні та внутрішні хімічні загрози, відповідно до особливостей систем охорони здоров'я окремих країн. **Мета дослідження:** визначення сучасної моделі післядипломної підготовки лікарів-токсикологів на основі аналізу факторів, що формують рівень хімічної безпеки в Україні. **Матеріал і методи дослідження.** Узагальнено досвід низки країн Європи та світу в аспекті професійної підготовки лікарів-токсикологів і клінічних токсикологів. Вивчено статистичні дані про масштаби і характер хімічних загроз в Україні. **Результати та їх обговорення.** Ретроспективний аналіз заходів щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій показав, що до 30 % потерпілих піддаються впливу токсичних речовин. У регіонах часто відсутні лікарі-токсикологи, підготовлені для роботи в умовах надзвичайних ситуацій. У цілому високі показники поширеності та смертності від гострих отруєнь хімічної етіології в Україні підтверджують актуальність формування сучасної моделі кадрової підготовки фахівців у галузі клінічної токсикології. Необхідність в якісній і своєчасній підготовці токсикологів для цивільних лікувальних установ визначила у 2013 році розробку і впровадження на кафедрі військової токсикології, радіології та медичного захисту Української військово-медичної академії нової програми спеціалізації з токсикології для лікарів різних спеціальностей (терапевтів, анестезіологів, фахівців соціальної медицини та екстреної медичної допомоги). Суттєвою перешкодою на шляху розвитку токсикологічної допомоги в Україні сьогодні є те, що існуюча система післядипломної підготовки лікарів у системі Міністерства охорони здоров'я України не передбачає післядипломний етап підготовки лікарів-токсикологів, а раніше затверджені кваліфікаційні вимоги до професії лікаря-токсиколога потребують суттєвого перегляду. **Висновок.** Основою для розвитку екстреної токсикологічної допомоги в Україні є досягнення балансу між потребою в отриманні спеціалізованої медичної допомоги та кадровим потенціалом токсикологічної служби. Це можливо шляхом створення єдиного освітнього простору між Міністерством охорони здоров'я України та Міністерством оборони України як міжвідомчого науково-практичного та навчально-методичного центру з підготовки лікарів-токсикологів (клінічних токсикологів) на базі кафедри військової токсикології, радіології та медичного захисту Української військово-медичної академії.

**Ключові слова:** токсикологія, післядипломна освіта.

Kurdil N.V.

Ukrainian Military Medical Academy, Department of Military Toxicology, Radiology and Medical Protection, Kyiv, Ukraine

### CURRENT STATE AND PROSPECTS OF STAFF ASSISTANCE FOR HEALTHCARE INSTITUTIONS BY EXPERTS IN THE FIELD OF CLINICAL TOXICOLOGY

**Summary.** Training of professionals in the field of medical toxicology presented different models in the world, which were formed in response to external and internal chemical threat, according to the features of healthcare systems in individual countries. **Objective of the Study:** definition of a modern model of postgraduate training of medical toxicologists based on analysis of factors shaping the level of chemical safety in Ukraine. **Material and Methods of Investigation.** We summed up the experience of several countries in Europe and the world in terms of training of medical toxicologists and clinical toxicologists. The statistical data on the extent and nature of chemical threats in Ukraine were studied. **Results and Their Discussion.** Retrospective analysis of events in the aftermath of emergencies has shown that up to 30 % of the victims are exposed to toxic substances. In regions there are often a lack for toxicologists prepared to work in emergency situations. In general, high indices of prevalence and mortality from acute poisonings of chemical etiology in Ukraine confirm the relevance of the formation of the modern model of personnel training in the field of clinical toxicology. The need for quality and timely preparation of toxicologists for civil hospitals determined in 2013 the development and implementation of the department of military toxicology, radiology and medical protection of Ukrainian military medical academy of a new graduate program in toxicology for physicians of different specialties (therapists, anesthesiologists, specialists in social medicine and emergency care). Significant barrier to the development of toxicological aid in Ukraine today is that the current system of postgraduate training of doctors in the system of the Ministry of healthcare does not provide postgraduate training for physicians toxicologists, and previously approved qualification requirements for the medical profession of toxicologist need substantial revision. **Conclusion.** Basis for the development of emergency toxicological aid in Ukraine is the achievement of balance between the need to obtain specialized medical care and personnel potential of toxicological service. This is possible by creating a unified educational space between the Ministry of healthcare and the Ministry of defense of Ukraine as interdepartmental scientific-practical and educational training center for medical toxicologists (clinical toxicologists) at the department of military toxicology, radiology and medical protection of Ukrainian military medical academy.

**Key words:** toxicology, postgraduate education.