

тальных животных в 1,9 раза по отношению к контрольной группе. Механизм повреждающего действия акриламида на клетки печени может быть связан с интенсификацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и окислительной модификации белков (ОМБ), продукты окисления которых являются эндотоксинами для печени и могут вызвать патобиохимические нарушения организма в целом. Таким образом, характер морфологических и функциональных изменений в печени и крови экспериментальных животных при однократном внутривенном введении акриламида свидетельствует о гепатотоксичности изучаемого ксенобиотика.

ОСОБЕННОСТИ ТЕМПЕРАМЕНТА И ЭМПАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ У ВРАЧЕЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА И СОТРУДНИКОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КАФЕДРЫ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Строкова Е.В., Наумова Е.А., Шварц Ю.Г.

*ГОУ ВПО «СГМУ им.В.И. Разумовского
Минздравоохранения России», Саратов,
e-mail: Lenagrish@mail.ru*

Цель: проанализировать способности к сопереживанию (эмпатии) и особенности темперамента у врачей-кардиологов и сотрудников кафедры терапевтического профиля.

Методы исследования. В исследование включались врачи кардиологических отделений и сотрудники терапевтических кафедр медицинского университета г. Саратова, согласившиеся заполнить тесты-опросники (анкета, включающая вопросы о возрасте, стаже работы, общей удовлетворенностью работой, методика диагностики уровня эмпатических способностей В.В. Бойко, опросник выявления эмоционально-

го выгорания МВИ (Маслач К., Джексон С.)). Для определения типа темперамента использовался личностный опросник Г. Айзенка (форма А). Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы Statistica 8.0.

Результаты. В исследовании согласились принять участие 40 врачей, пригодными для интерпретации оказались 35 анкет. Мужчины составили 25,7% (9 человек) выборки, женщины – 74,3% (26); 54,3% (19 врачей) являлись сотрудниками кафедры университета, 45,7% (16) – практикующими врачами-кардиологами. Возраст исследуемых колебался от 24 до 78 лет, в среднем 36,6 лет. 74,3% (26) врачей имеют стаж работы в стационаре более 5 лет. Полностью удовлетворены своей работой 40% (14) опрошенных. Достоверно чаще удовлетворены работой врачи стационара нежели кафедральные сотрудники (62,5% vs 26,32%, $p = 0,03$). Высокий уровень нейротизма в структуре темперамента у практикующих врачей встречался в 6,25% (1), тогда как у кафедральных сотрудников – в 31,58% (6) случаев ($p = 0,06$). Все опрошенные показали средний уровень эмоционального выгорания. Достоверной разницы в выраженности эмоционального выгорания в исследуемых группах получено не было. Очень низкий уровень эмпатии чаще встречался у врачей стационара (56,2% vs 21,5%, $p = 0,07$), тогда как средние эмпатические способности были чаще присущи кафедральным работникам (36,8% vs 12,5%, $p = 0,07$) и кафедральные сотрудники чаще идентифицировали себя как личность, способную сопереживать (47,3% vs 12,5%, $p = 0,02$).

Выводы. Кафедральные работники обладают более выраженными эмпатическими способностями, чем практикующие врачи и чаще имеют высокий уровень нейротизма в структуре темперамента.

«Природопользование и охрана окружающей среды», Франция (Париж) 15-22 октября 2011 г.

Экология и рациональное природопользование

ЭКСПЕРТНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА – НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМ ТЕХНОГЕННЫМ МИРОМ

Рудинский А.В.

*Центр системного консультирования и обучения
«Synergia», Санкт-Петербург,
e-mail: avkar@mail333.com*

Событие 4 октября 2010 года на венгерском алюминиевом заводе очередной раз заставило задуматься о безопасности естественных систем, находящихся даже далеко от потенциально опасных зон человеческой деятельности. Красный шлам венгерского алюминиевого завода может отравить жизнь тысячам граждан раз-

личных государств, жители которых даже и не подозревали о существовании такого завода и о такой угрозе их существованию.

Множество вопросов, которые возникают при анализе этого печального события, требуют ответа, но выделим несколько, на наш взгляд основных.

Почему в центре Европы функционировало предприятие, которое не перерабатывало, а годами копило ядовитые отходы?

Кто виноват в том, что защитная дамба не выдержала напора потока красной грязи из лопнувших емкостей?

Почему международная организация Greenpeace, которая довольно шустро встает на защиту природы, когда речь идет о строитель-

стве российских объектов много лет молчала о возможности континентальной катастрофы?

Почему предприятие не соответствующее современным экологическим требованиям не было и не будет закрыто? Газета РГ приводит слова эксперта Владислава Воробьева о том, что «на все возражения в правительстве Венгрии лишь отвечают, что простой на заводе и на электростанции грозит стране колоссальными финансовыми потерями». Более того, 15 октября компания MAL Zrt вновь запустила завод по производству алюминия, хотя еще не решен вопрос о безопасном хранении ядовитых веществ, а венгерское правительство открывает одну из деревень, не говоря людям об опасности там находиться.

Чтобы ответить на эти вопросы вспомним, как определяет понятие «техногенная катастрофа» ООН, причем терминологическое разделение природных бедствий и технологических катастроф зафиксировано и во многих международных документах, например, в Соглашении об организации деятельности Красного Креста и Красного Полумесяца, которое было подписано в Севилье в 1997 году.

Очевидно, что термин «технологическая» является производной от термина «технология», под которым обычно понимают определенное состояние знаний и социальной эффективностью способы достижения целей, поставленных и санкционированных обществом.

Логично, что под технологической катастрофой принято называть катаклизм, вызванный аномалиями технологических систем, которые в своей основе имеют социальные причины, ибо технические системы конструируются, изготавливаются и управляются людьми и обеспечивают достижение тех или иных социально значимых целей.

Техногенные катастрофы последних лет позволяют с уверенностью утверждать, что по мере развития техники все большую роль начинает играть человеческий фактор, который проявляется в инженерных просчетах, ошибках персонала, неэффективной помощи спасательных служб.

Возрастающая роль человеческого фактора заставляет аналитиков техногенных катастроф утверждать, что не существует «абсолютного оружия» способного предотвратить техногенные катастрофы, но и они признают, что есть способы минимизировать последствия катастрофы, отодвинуть их наступление на более поздний срок. К таким способам они относят повышение образовательного уровня населения, его профессионализм, гражданскую ответственность и активность. (Б. Тернер, Н. Пиджен «Рукотворное бедствие»).

Некоторые авторы доводят ситуацию до апокалиптической (Мартин Риз «Наш последний час», или крайне пессимистической Джон Лесли «Конец мира»).

Есть и другие мнения, в частности, автор справочника «Рукотворные катастрофы» Ли Дэвис, стремясь обобщить причины возникновения катастроф выделяет три главные на его взгляд причины: Глупость, Небрежность и Корысть. Сводя «человеческий фактор» к этим трем причинам, которые свойственны только отдельному индивидууму автор, тем самым, возлагает ответственность на одного «мифического» человека, принимающего глупые решения с корыстной целью и небрежно исполняющего свои же решения. В российском фольклоре у него есть даже профессия – «стрелочник».

Что же может противопоставить международное сообщество этому сообществу «глупцов», конструирующих, рассчитывающих, разрабатывающих, создающих социально опасные объекты, функционирование которых в будущем неизбежно приведет к катастрофе?

Ответ очевиден!

Только другое сообщество – сообщество экспертов различного уровня (международного, государственного, компании, предприятия и т.д.).

Интересен тот факт, что в материалах по делам техногенных катастроф, обвинения в адрес экспертов, разрешивших функционирование этого предприятия, чаще всего отсутствуют. При этом все понимают, что именно квалифицированная экспертиза должна была стать главной преградой на пути создания техногенно опасного объекта и, если она таковой не стала, то вывод может быть только один – уровень компетентности у экспертов, выдавших разрешение на его строительство и дальнейшее функционирование, был слишком низок, либо опасность объекта занижалась ими сознательно, например, в корыстных или иных целях. Подобные сознательные деяния должны рассматриваться международными организациями как уголовные.

События на венгерском заводе подтверждают этот тезис.

В самом деле, любая мало-мальски компетентная экспертиза должна была сделать следующее.

1. Запретить накопление ядовитого красного шлама на территории предприятия выше определённого количества безопасного для окружающей среды, и потребовать наладить его переработку до уровня экологически безопасной продукции.

2. Потребовать обеспечения предприятия нейтрализатором красного шлама, в количествах многократно превышающих количество технологических накоплений, чтобы в случае утечки иметь возможность быстро минимизировать площадь химического поражения.

3. Объем и конструкция дамбы должны обеспечивать локализацию разлившейся массы ядовитых расходов в полном объеме.

4. Разработать регламент мониторинга всех накопительных емкостей и защитных соору-

жений, чтобы не возникла текущая ситуация, когда руководители завода говорят о том, что экспертная комиссия недавно осматривала накопительные емкости и нашла их пригодными для дальнейшей эксплуатации, и в тоже время утверждают, что имеется опасность утечки шлама из других емкостей из-за возможности образования в них трещин.

5. Определить зону безопасности для местного населения и запретить в этой зоне любую хозяйственную деятельность, включая и строительство жилищ.

6. Учитывая географическое расположение объекта и близость его к важнейшей транспортной и артерии Европы, протекающей по территории многих государств, следовало разработать систему мер, предотвращающую попадание отравляющих веществ в Дунай и его притоки.

То обстоятельство, что ни один из этих пунктов не был выполнен подтверждают гипотезу о «сознательной недобросовестности» экспертов. Её причина очевидна, ибо с большой долей вероятности можно утверждать, что выполнение всех этих пунктов потребует таких вложений в производство, что предприятие может стать нерентабельным. Получение прибыли победило благополучие граждан многих стран и их среды обитания. Деньги, которые потратит Евросоюз на ликвидацию этой сознательной техногенной катастрофы, будут деньгами всех европейцев, а не компании, владеющей заводом, и не Венгрии, которая уже сейчас обеспокоена задержками в производстве из-за случившегося катаклизма. Компании и государству тоже придется потратиться, но их финансовые возможности мало значимы, при ликвидации последствий такой катастрофы.

Если вспомнить события в Тулузе (Франция) 21 сентября 2001 г., когда там произошел взрыв на химическом комбинате, то можно проследить общность причин с венгерской катастрофой. Во Франции, находившийся изначально на окраине города комбинат был впоследствии настолько плотно окружен постройками (строительство кто-то разрешил, и с экспертизой тоже было всё в порядке), что последствия аварийного взрыва стали катастрофическими.

Недавние события на японской АЭС «Фукусима-1» только подтверждают тезис о решающей роли человеческого фактора в современном мире (по мнению немецких экспертов «авария на АЭС «Фукусима-1» является исключительно следствием халатности японских надзорных органов, которые не адаптировали меры безопасности к реальным условиям»). Споры о причинах аварии на японской АЭС в различных странах мира переросли в дискуссию о целесообразности использования атомной энергии.

Очевидно, что мировая и европейская экологическая экспертиза не справляется со своими задачами и её деятельность требует серьезной

перестройки. В настоящее время не существует и серьезной международной организации наделенной соответствующими полномочиями. Существующий в настоящее время **Международный Общественный Экологический Совет** полностью соответствует определению «общественный», ибо он призван «обеспечивать диалог и формировать доверительные партнерские отношения между обществом и властью, повышать степень участия общественности в решении актуальных задач устойчивого развития и защиты окружающей среды».

«Категорические протесты» Greenpeace, когда дело не касается России, слышат очень плохо. Для всех организаций, имеющих потенциально техногенные производства, эти протесты являются слабым пискком, ибо Greenpeace в первую очередь общественная организация.

Перестройка международной экспертной службы должна проводиться под знаками укрепления её независимости как, экономической так и политической, определения областей компетенции, подчинения непосредственно ООН и наделения широкими властными полномочиями.

В качестве прототипа организации можно взять деятельность экспертной экологической службы Германии, в которой «химический треугольник» между городами Халле, Мерзебург и Биттерфельд и сами названия этих городов больше не являются синонимами понятия «экологическая катастрофа». Таких экологически безопасных зон в Германии более 60-ти.

Для России проблема техногенных катастроф особенно актуальна, ибо изношенность оборудования на крупных промышленных объектах близка к 100%, а денег для его модернизации, как всегда не хватает, да новые хозяева и не спешат в нее вкладываться, торопясь выжать из старого оборудования максимум дохода. Авария на Саяно-Шушунской ГЭС не только яркое подтверждение изношенности оборудования, но и слабости российской экспертизы на различных уровнях.

Не хочу быть пессимистом и повторять предсказания тех специалистов о том, что XXI век станет веком техногенных катастроф, ибо надеюсь, что человечество найдет в себе силы и средства на создание Всемирной экологической экспертной службы, которая будет тесно сотрудничать с экспертными службами всех государств, особенно при оценке техногенно опасных объектов.

Необходимость в экспертной оценке различных проектов высказывает на страницах журнала «Эксперт» № 26 (5-11) 07.2010 (М. Рубченко «Модернизация это творческий процесс»)

Напомню, что «ещё в 2001 году президент В. Путин поставил перед наукой задачу: проводить экспертизу решений, принимаемых государством, строить прогнозы и планы на будущее, создать систему предупреждения чрезвычайных ситуаций. И что же? Эта работа блокируется на

уровнях Академии наук, правительства и даже администрации президента. Таким образом, сегодня инновационное развитие РФ намертво заклинено, его механизм умело поломан»¹.

¹ http://www.za-nauku.ru//index.php?option=com_content&task=view&id=1830&Itemid=39

**«Проблемы социально-экономического развития регионов»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2011 г.**

Медицинские науки

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОРТАТИВНОГО
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА**

Квашнина С.И., Комарницкий Д.М.,
Зайцев Е.В.

*Тюменский государственный нефтегазовый
университет, Тюмень, e-mail: kafedra-BMT@mail.ru*

На сегодняшний день, в мире широко применяются различные автоматизированные системы. Так и в медицинской практике, теперь повсеместно встречаются новые автоматические приборы и оборудование. В том числе и в лабораторных исследованиях, которые являются наиболее информативным видом диагностики пациента. Поэтому целью нашей работы стало проектирование нового портативного гематологического анализатора и создание программного обеспечения для его функционирования.

Основой исследования явилось изучение принципов работы гематологических анализаторов, анализ полученной информации и формирование готовой модели прибора и его программного обеспечения.

Исследовав рынок медицинской техники, мы пришли к выводу, что на рынке практически нет портативных гематологических анализаторов, которые можно использовать вне клинической лаборатории. При этом необходимость в такого вида приборах есть. Эти анализаторы могут быть востребованы на станции скорой помощи, их применение может быть обусловлено невозможностью транспортировки больного и в случаях, когда необходимо провести обследование на месте.

При создании программного обеспечения мы использовали методы анализа и моделирования. Нами был произведен анализ технической литературы по данной проблеме. На основе изученных данных мы построили модель проектируемого прибора на программном комплексе LABView. Особенности данного программного

Хотелось бы верить, что необходимый государственный инструмент – Институт экспертов и экспертиз будет создан в России, которая займет подобающее ей место и во Всемирной экспертной организации. Инициатором такой организации может стать и Россия.

комплекса позволяют создать виртуальные аналоги процессов проходящих в нашем приборе. А так же обработать информацию, полученную по результату его работы. Разумеется, все входящие данные создаются виртуально, так как мы имеем дело не с реальной кровью, а с «виртуальной».

В процессе наших исследований мы столкнулись с рядом проблем. Ввиду большого количества гематологических аппаратов на рынке медицинского оборудования как перед сотрудниками лабораторий, так и перед администрациями больниц появляется сложность в выборе оборудования, которым в последствии будут оснащены лаборатории. Многие из современных аппаратов имеют возможность подключения к персональному компьютеру, но из-за неосведомленности медицинских работников такая опция остается вне приоритета. К сожалению, не все понимают удобство этой функции, которая позволяет считывать все данные напрямую на компьютер и создавать базу данных по всем пациентам. Тут у врачей возникает несколько проблем. Во-первых, большинство сопутствующих программ поставляется на английском языке. Во-вторых, далеко не все из них являются простыми в обращении. Но данная проблема является решаемой. В наши задачи входит создание унифицированной базы данных, которая позволит собирать гематологические показатели пациентов того или иного лечебного учреждения и вносить их в общую базу данных, которую можно дополнить. Одной из проблем является проблема перехвата зашифрованных протоколов существующих гематологических анализаторов, имеющих функцию подключения к персональному компьютеру. Потому мы решили начать с создания программного обеспечения для разрабатываемого нами портативного гематологического анализатора с дальнейшей возможностью расширить эту программу для работы с другими анализаторами и, в дальнейшем, с другими базами данных.