

показана уже действующая структура органи-зации этой системы. В соответ-ствии с этим авторами статьи определе-ны приоритетные направления и необхо-димые меры по реорганизации существу-ющей системы эпидемиологического над-зора в Украине.

Summary

PROBLEMS AND MANNERS OF THE DECISION OF THE NOSOCOMIAL INFECTIONS CONTROL PROBLEM IN THE SURGICAL DEPARTMENTS

Salmanov A.G., Muharska L.M.

Article is devoted to a problem of the nosocomial infections control, in particular in

surgical departments. Urgent question for Ukraine is creation of epidemiological supervision system (organizational structures-personnel and legislative base) in view of modern scientific knowledge and experience of the WHO, the EU countries, the USA. A priority is the organization and introduction of the infectious control system in the medical settings of Ukraine. On an example of the USA and Germany already operating structure of the organization of this system is shown. According to it authors have defined priority directions and necessary measures for reorganization of existing system of epidemiological supervision in Ukraine.

Экология

Ecology

УДК 614.502.

САНИТАРНАЯ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Сиденко В.П., Войтенко А.М., Кузнецов А.В.

Украинский НИИ Медицины транспорта, г. Одесса

Впервые поступила в редакцию 29.09.2005 г. Рекомендована к печати на заседании ученого совета НИИ медицины транспорта, протокол № 5 от 30.06.2006 г.

108

Продолжающееся загрязнение окружающей среды вредными веществами вызывает большую тревогу у мировой общественности из-за ущерба, наносимого природе и людям. Предотвращение загрязнения окружающей среды транспортом в современных условиях - проблема первостепенной важности. По различным причинам в океан ежегодно попадают миллионы тонн нефти и до 50% пестицидов, используемых в сельском хозяйстве. Водоемы нередко загрязняются средствами транспорта за счет сбросов моющих материалов, ядовитых жидких и радиоактивных веществ, синтетических отходов, нефти, мусора, промышленных, бытовых, судовых стоков (1,2).

Многолетний опыт нашей работы по проблеме «Научные основы гигиены, эпидемиологии и экологии на транспорте» реализуются по пяти направлениям:

- санитарный контроль за новыми и

модернизацией существующих образцов природоохранного оборудования;

- изучение биотических и абиотических факторов и их ранжирование с применением методов лабораторного контроля объектов внешней среды;
- разработка действенных мер санитарной охраны моря и территории;
- подготовка новых нормативных документов;
- экспертные работы.

В содружестве с проектно-конструкторскими коллективами Украины и России, а также научными организациями Польши проведены многочисленные исследования эффективности санитарной техники по очистке и обеззараживанию хозяйственно-бытовых и фекальных вод следующих образцов:

- очистная станция «ЭОС» - автоматизи- рованная установка, предназначенная

для электрохимической обработки, установлена на крупнотоннажных судах;

- морская очистная станция «МОС» - биологического принципа действия с погружной системой аэротенка, поставляемая заводом «Варма» (Польша) во многие судоходные компании.

Принципиально новый способ доочистки нефтесодержащих вод с помощью микробов-деструкторов рода «псевдомонас» апробирован в стендовых условиях. Установлена способность микроорганизмов к уничтожению нефтепродуктов в процессе многоступенчатого отбора и направленной селекции. Отмеченный принцип доочистки использован при создании экспериментальной двухступенчатой установки, обеспечивающей снижение содержания нефтепродуктов в льяльных водах с 20-25 мг/л до 0,5-1,0 мг/л. Процесс доочистки проходит в биореакторах колонного типа, заполненных загрузкой с микроорганизмами, работающими в проточных условиях при температуре 30°C, без аэрации. Наши предложения по заключению Центра АН Украины включены в план реконструкции портов причерноморских городов. Авторский приоритет в области селекции активных штаммов «псевдомонас» зарегистрирован в музее живых культур УкрНИИ микробиологии и вирусологии.

В результате проведенных исследований разработан комплекс сбора и переработки твердых отходов, предназначенный для улучшения санитарно-гигиенической обстановки на объектах железнодорожного и водного транспорта.

В решении экологической проблемы оздоровления прибрежных вод на приоритетной основе разработано оригинальное устройство, защищенное авторским патентом, принцип действия которого основан на использовании энергии волн, обеспечивая при этом глубокое перемешивание и оксигенацию больших водных масс. Применение его целесообразно на участках массового отдыха людей, пляжах, лиманах, лагунах, т.е. в тех местах, где возможно наличие значительного количества патогенных микроорганизмов.

Научно-технические программы выполняются в процессе модернизации ряда существующих технологий и природоохранного оборудования: приставка для безреагентного обеззараживания жидкостей; биохимический способ очистки сточных вод, основанный на применении препарата сухих микроорганизмов активного ила для ускоренного запуска и эффективной работы компактных установок на судах; дозаторы для дезинфицирующей и дезодорирующей жидкости; погружная система для аэротенков биоустановок; устройство для разделения жидкой фракции, компактный биотуалет для индивидуального пользования; автоматизированная станция очистки хозяйственных и промышленных стоков (3).

Нами разработан прибор микробиологического контроля состояния микрофлоры илов в системах биологической очистки сточных вод, позволяющий экспонировать пластины обрастания в аэраторах СБО. Предназначен для оценки эффективности качества илов на технологических этапах их формирования при эксплуатации станций.

Гигиенически регламентирована энергосберегающая технология очистки и доочистки сточных вод от взвешенных, органических веществ и микроорганизмов, основанная на применении коагулянтов - отходов производства. Изучены сплавы хлораторов титано-магниевого производства; КШК синтезированный на основе соляно-кислых растворов фракции дистилляции тетрахлорида-титана и красного шлама ОАО «НГЗ» (соотношение Ti:E(Fe,Al):10).

Отход анилинокрасочной промышленности - низкоосновный кислый оксихлорид алюминия (ОХА) с содержанием 10% активного вещества по АБ203. Применение отходов в качестве эффективных и экономичных препаратов обеспечивает стойкую очистку сточных вод промышленных предприятий, а также снижает экологическую нагрузку и эпидемиологическую опасность населения.

За последнее время во всем мире значительно возросло использование водного балласта и, с учетом его объемов, а также сокращением времени плавания

судов, повысилась вероятность транспортировки популяций экзогенных видов гидробионтов в любые точки Мирового океана. Установлено, что суда мирового флота ежегодно перекачивают около 10 миллиардов тонн водяного балласта и при этом нередко вода поступает из заболоченных прибрежных районов, содержащих сотни видов гидробионтов, которые могут выживать в рейсовых условиях продолжительностью в несколько месяцев.

Вероятность того, что внедренные виды могут адаптироваться в новых регионах, зависит от ряда факторов, главным образом относящихся к биологическим характеристикам видов и новым экологическим условиям. Если порт назначения и порт приписки экологически совместимы, риск интродукции чужеродных видов значительно выше.

Отрицательное воздействие таких интродукций было проиллюстрировано обнаружением в 80-х годах обрастающей евразийской мидии «Зебра» в Великих озерах, ядовитого японского динофлагеллята в Австралии и хищной североамериканской ксенофоры в Черном море.

110

В связи только с этим тремя интродукциями были затрачены миллионные средства для принятия соответствующих мер, а также привлечено внимание ученых к роли судоходства как средства расселения экзогенных водных организмов.

Эпидемиологическая опасность водяного балласта и вероятность его контактирования возбудителями инфекционных заболеваний подтверждена наблюдениями Всемирной Организации Здравоохранения. Так, известно, что пандемия холеры (1961-1991г.г.), начавшаяся в восточной части острова Сулавэси (Индонезия), связана с судоходством. Была установлена связь эпидемии холеры, начавшаяся на побережье Перу, с несколькими портами Латинской Америки, что свидетельствовало о распространении ее морскими судами. В ноябре 1991 года и июне 1992 года в Соединенных Штатах обнаруживались возбудители холеры в водяном балласте судов, приходящих из Южной Америки. Это послужило причиной утверждения соответствующей международной программы исследований.

Нами отобраны и изучены пробы водяного балласта 105 судов, прибывших из портов Среднего Востока (Китай, Индия). Дальнего Востока (Япония, Вьетнам) и Северной Африки. В отдельных случаях при исследовании водяного балласта выявлены чужеродные макрогидробионты, нередко обнаруживались возбудители кишечных инфекций и яйца гельминтов.

Разработанные Международной морской организацией (ИМО) требования адаптированы применительно к нашим условиям и направлены на оказание практической помощи для предотвращения переноса вредных водных и патогенных организмов. При этом предусмотрены кардинальные санитарно-технические решения в отношении изолированных танков и пробоотборных устройств, а также рекомендации судовым экипажам, производящим замену водяного балласта в море. Наряду с санитарно-экологическим надзором и мерами на борту судна и в порту должен проводиться в должном объеме комплекс превентивных мер по ограничению приема загрязненных патогенными организмами вод, а также осадков с водяным балластом.

В процессе проведения экспериментальных исследований впервые нами регламентированы основные санитарно-экологические критерии оценки уровней загрязнения балластных вод и осадков.

Для уменьшения риска индуцирования водной среды судами, нами, совместно со специалистами УкрНИИ проектным институтом морского флота, разработана система обезвреживания водяного балласта путем применения озона (в пределах 2 г/м^3).

Разработаны приоритетные биологические критерии санитарно-экологической оценки качества водяного балласта, а также действенные меры по управлению им и его контролю при судоходстве отражены в разработанном по заказу Министерства здравоохранения проекте нового нормативного документа «Положение об осуществлении государственного санитарного надзора за качеством судовых балластных вод при сбросах их в водоемы Украины».

Сохранение экологической чистоты

водных бассейнов - важная проблема защиты природы. Возрастающее комплексное использование ресурсов Черного моря в последние годы привело к значительной эвтрофикации и выраженным экологическим стрессам прибрежной зоны, представляющим опасность для людей за счет поверхностного стока суши (на один квадратный метр водной поверхности приходится 4,4 квадратных метра водосборной площади суши) и несанкционированных производственных выбросов.

Факторами, подрывающими самоочищающую способность местных биотопов, являются объемные сбросы избыточного ила в водоем городскими станциями биологической очистки. В условиях замедленного турбулентного перемешивания водных масс при кислородном дефиците создается угроза ухудшения качества морской среды, нередко приводящая к массовой гибели биоты. Основные механизмы самоочищения водоема в условиях массивированных антропогенных нагрузок не обеспечивают в полном объеме гомеостаза, то есть способности экосистемы возвращаться к первоначальному состоянию после стрессовых ситуаций.

В процессе разработки природоохранных мер разработана концепция защиты моря от загрязнения - биотехнологическое безотходное направление по обеззараживанию и переработке осадков илов городских станций биологической очистки сточных вод в безвредные экологически чистые продукты в виде носителей полноценного белка и гранулированных гумусных органических удобрений.

Работы по санитарной охране территорий выполняются в рамках совершенствования системы санитарно-противоэпидемических мероприятий по предупреждению заноса средствами транспорта опасных инфекционных и паразитарных заболеваний через границу страны. Новизна исследований заключается в получении широкомасштабных сведений в отношении территории, в частности, дислокации контрольно-пропускных пунктов (КПП), а также выявлении степени риска потенциального развития эпидемической ситуации. По результатам исследований

определена их практическая значимость. Последнее вытекает из необходимости разработки дифференцированных мероприятий в районах концентрации пассажиро-грузопотоков по всему периметру государственной границы Украины.

Мировая эпидемиологическая практика свидетельствует, что причиной заражения различными инфекционными болезнями людей, находившихся в эндемичных очагах, прежде всего является их неосведомленность об источниках инфекции, механизме ее передачи, факторах и путях, способствующих распространению, а также правилах личной гигиены и общественной профилактики. Именно отсутствие элементарных знаний о способах предотвращения, инфицирования, приводит к тому, что граждане, заразившиеся на эндемичных территориях, возвращаясь к месту своего постоянного проживания, становятся источниками для последующего распространения инфекций и возникновения местных эпидемиологических осложнений. Ситуации при этом могут носить характер незначительных, либо приводить к широкому распространению инфекций (4,5).

Из изложенного следует, что защита от заноса и распространения опасных, в т.ч. экзотических заболеваний населения на территории Украины, связанной с международными транспортными коридорами, определяется двумя позициями:

- ответственностью государства за противоэпидемическую защиту населения;
- информированностью граждан.

Касаясь деятельности государства в области противоэпидемиологической защиты населения, последнее определяется Законом «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения» и «Правил санитарной охраны территории Украины», утвержденным Постановлением Кабинета Министров Украины № 696 от 24.04.99г.

Правила санитарной охраны территории страны, связанной с международными транспортными коридорами, разработаны в соответствии и с учетом Международных медико-санитарных правил.

Этим документом установлен конкретный и четкий порядок организации системы государственного здравоохранения, направленный на предупреждение заноса в Украину и дальнейшего распространения наиболее опасных инфекционных заболеваний, таких как холера, чума, желтая лихорадка, а также контагиозных вирусных геморрагических лихорадок (Ласса Эбола, болезнь Марбурга, малярия и др.), заразных для человека инфекционных заболеваний, передающихся кровососущими членистоногими (лихорадка Денге, Чикунгунья, долины Рифт, Западного Нила, энцефаломиелитов, энцефалитов - японский, Сент-Луис, долины Муррея).

Определены при этом мероприятия по локализации и ликвидации потенциальных очагов этих заболеваний.

Нами рассмотрены аспекты наиболее важных в патологии человека природно-очаговых инфекций и малярии. Проанализирована в динамике (1986-2000г.г.) заболеваемость (интенсивные показатели) отдельными нозоформами населения Украины. Доминирующими оказались: лептоспироз - 88,25 (Винницкая, Запорожская, Ивано-Франковская, Кировоградская, Львовская, Николаевская, Одесская области); туляремия - 8,12 (Николаевская, Одесская, Донецкая, Черкасская области); сибирская язва - 3,05 (Донецкая, Херсонская, Луганская, Черкасская, АР Крым) с тенденцией их роста в последние годы; спорадические случаи бешенства, орнитоза, Ку-рикетсиоза - соответственно 1,53; 1,19; 2,29 - отмечены лишь в отдельных областях страны. Заболеваемость малярией - 87,93 - носит повсеместный характер.

Проведенный ретроспективный анализ регистрируемых природноочаговых инфекций с эпидемическим обоснованием ситуации, связанной с международными транспортными коридорами на территории Украины, не исключает существования и других экзотических форм болезней.

Обоснована концепция так называемой действующей функциональной структуры очага и круговорота, потенциальных источников и переносчиков инфекционной основы по прямым и косвенным связям с сочленами и факторами природы. В про-

цессе изучения климатогеографических и флорофаунистических ландшафтов подтверждена циркуляция возбудителя во внешней среде. Потенцирующими оказались температурный фактор, погодные условия, возросшая численность мышевидных грызунов (с 3.6 в 1994 году до 30.0 в 2000 году) и их спонтанная зараженность возбудителями природноочаговых инфекций (до 14,0% ± 1.3) по южному региону транспортных коридоров.

Осуществлено медико-географическое картирование по степени опасности циркуляции в природе источников, переносчиков и резервуаров инфекции на территориях, сопредельных с транспортными коридорами Украины. Составлен, по совокупности признаков, неблагоприятный эпидемиологический и эпизоотологический прогноз в отношении ряда природноочаговых инфекций, а также малярии, на ближайший период. В качестве стимулирующих факторов оказались благоприятные погодные условия и наличие кормовой базы за счет своевременно неубранных на полях посевных культур - условий, способствующих активному размножению теплокровных животных - мышевидных грызунов и кровососущих членистоногих, основных резервуаров и переносчиков возбудителя в природе. В соответствии с действующей в Украине доктриной, защита населения от опасных, в т.ч. экзотических заболеваний, регламентируются двумя основополагающими направлениями:

- мероприятия, проводимые в пунктах пересечения транспортными средствами государственной границы Украины;
- мероприятия, осуществляемые на всей территории страны.

На территориях, в местах пересечения различными видами транспорта государственной границы Украины, в связи с усилением потока пассажиров и грузов, сохраняется опасность трансграничного заноса и распространения вирусно-бактериальных и паразитарных инфекций наряду с продолжающимся загрязнением окружающей среды. Пункты пропуска транспорта и пассажиров нередко не отвечают санитарно-гигиеническим нормам и нуждаются в соответствующем обустройстве.

Считаем необходимым усиление мер, направленных на совершенствование санитарно-карантинного, таможенного и пограничного контроля, для чего:

- мероприятия на транспортных средствах должны осуществляться в соответствии требованиям Международных санитарных правил;
- не допускать открытия пунктов пропуска через государственную границу Украины не соответствующих требованиям действующих санитарных правил охраны границ, а также материально-технического обеспечения деятельности таможенных и пограничных служб;
- принимать необходимые и неотложные меры, направленные на выполнение всеми заинтересованными ведомствами своих обязанностей в части создания условий и оснащения на современном уровне уже действующих пунктов пропуска через государственную границу Украины, проведя предварительно тщательную и объективную проверку соответствия указанных пунктов пропуска предъявляемым требованиям;
- принимать необходимые меры к улучшению материального обеспечения сотрудников таможни и пограничных войск, их социальной защищенности, привлечению к работе в указанных органах высококвалифицированных кадров.

Организация санитарно-карантинных мероприятий должна быть увязана с планами мероприятий каждого отдельного района (региона) по месту расположения контрольно-пропускных пунктов КПП, также как такого рода план должен быть составной частью плана мероприятий по предотвращению завоза карантинных и иных инфекционных заболеваний соответствующего района (области, региона).

В целях предупреждения заболеваемости населения природноочаговыми инфекциями необходимо повышать эпиднастороженность медицинских работников по лептоспирозу, туляремии, сибирской язве, бешенству и др. опасным инфекциям, в том числе экзотичес-

ким болезням; регулярно осуществлять санитарно-эпидемиологическую разведку со своевременным забором и доставкой проб на индикацию и экспертизу; категорически запрещать размещение людей на территориях с высокой численностью грызунов и кровососущих членистоногих (комаров, клещей, москитов и др.); усилить контроль за качеством дератизационных мероприятий на эпидемически важных объектах, в т.ч. транспорта; уделять особое внимание на ветеринарное обслуживание животных кооперативных, подсобных хозяйств и животных, принадлежащих индивидуальным хозяйствам; обеспечивать четкое взаимодействие в работе по профилактике бешенства; усилить контроль за проведением работ по истреблению всех бродячих животных, полному охвату прививками кошек и собак; категорически запретить убой животных на необорудованных площадках и непосредственно в животноводческих помещениях; повышать уровень эпидемиологического обследования в очагах заболеваний, добиваться максимального и своевременного исследования на природноочаговые инфекции лихорадящих больных в районах концентрации населения и местах пересечения различными видами транспорта территорий сопредельных государств; оперативно использовать данные эпидемиолого-эпизоотологических исследований для организации и проведения дополнительных мероприятий по профилактике природноочаговых инфекций и малярии; лицам, пострадавшим от укуса животных, необходимо немедленно обращаться к врачу-травматологу, а животное, нанесшее укус, изолировать, установив соответствующее наблюдение; обеспечить своевременную организацию проведения комплекса изоляционных, режимно-ограничительных, санитарно-ветеринарных и противоэпидемических мероприятий, включающих дезинфекцию, дезинсекцию и санитарную обработку с применением иммунопрофилактики лиц, находящихся в эпидочаге; выполнять рекомендации по защите населения от укусов комаров и других кровососущих членистоногих, с применением репел-

лентов против насекомых. Эти средства необходимо использовать для открытых поверхностей тела в период максимальной активности переносчиков (диэтилметатуламид, диметилфталат и др.)

Мероприятия по охране от биологического загрязнения зон рекреации Черноморского побережья должны включать: предупреждение сброса неочищенных городских и судовых сточных вод; регулирование поверхностного стока; санитарную очистку населенных мест; борьбу с безнадзорными животными; оборудование благоустроенных туалетов и контроль за их санитарным состоянием; оборудование транспортных средств накопительными системами и эффективными установками по обезвреживанию вод многокомпонентного состава и образующихся осадков.

По материалам выполненных научно-исследовательских работ за последние годы внедрены в практику госнадзора на транспорте ряд основополагающих нормативных документов:

«Державні санітарні правила і норми скидання з суден стічних, нафтоутримуючих, баластних вод і сміття» № 199-97 от 09.07.99г.; «Положення при здійсненні державного санітарного нагляду за проектуванням, будівництвом, прийманням в експлуатацію судових устаткувань очищення та знешкодження стічних вод» № 7.7.4-018.99 от 09.02.99г.; «Державні санітарні правила для пасажирського рухомого складу залізничного транспорту» №7.7.2-015.99 от 09.02.99г.; «Санітарні правила для контрольно-пропускних пунктів (КПП) у місцях перетину кордону України» №7.7.4-002-99.

Для практической реализации разработок полагаем необходимым консолидировать усилия специалистов всех заинтересованных министерств и ведомств в создании единых нормативных актов по ключевым аспектам проблемы, а также скорейшему внедрению эффективных природоохранных средств защиты окружающей среды, связанной с деятельностью транспорта.

Литература.

1. Леранский Д.Н., Раскин Б.М., Алфинов Н.Н. Санитарная охрана моря.- Москва; Медицина, 1978.-165с.
2. Сиденко В.П., Войтенко А.М. К вопросу защиты экосистемы прибрежных вод Черного моря. // Сборник научных статей.- Одесса; ОЦНТИ, 1998.- 37-40с.
3. Нунупаров С.М. Предотвращение загрязнения моря судами. М.; Транспорт, 1979,-33бс.
4. Ладный И.Д., Малолетков И.С. Современное распространение карантинных болезней и санитарно-карантинный надзор за морским транспортом. / Труды VII Международного симпозиума по морской медицине.- Москва. 1976.-130-131с.
5. Закон України про захист населення від інфекційних хвороб. №1645-111 від квітня 2000р., м. Київ, 33с.

Резюме

САНИТАРНАЯ ОХРАНА МОРСКОЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.

Сиденко В.П., Войтенко А.М., Кузнецов А.В.

В работе отражены аспекты мониторинга водной среды Одесского залива. Изучены возможности заноса извне опасных патогенов и чужеродных гидробионтов средствами водного транспорта. Разработаны основополагающие принципы, регламентирующие систему государственного санитарно-эпидемиологического надзора на флоте.

Summary

SANITARY PROTECTION OF SEAMEDIA: PROBLEMS AND WAYS OF ITS SOLUTION.

Sidenko V.P., Voytenko A.M., Kuznyetsov A.V.

Aspects of watermedia monitoring of Odessa Bay are reflected in this paper. Possible drifting in of dangerous pathogenic and foreign hidrobions by means of vessels were investigated.

Basic principles of the state sanitary-epidemiological supervision on fleet were elaborated.