

Доклад Суровой А.Г. на тему "Применение пестицидов в хозяйстве и в быту", Донецк 2007

Содержание

Введение.....	3
1. Яды – вчера и сегодня. Пестициды.....	4
2. Неожиданные последствия применения ядохимикатов в быту и народном хозяйстве.....	9
3. Не надо строить новых хранилищ.....	10
4. Будьте осторожны!.....	11
5. Отравления ядохимикатами: симптомы и лечение.....	14
Заключение.....	15
Список использованной литературы.....	16

Введение

В наше время нет человека, который не слышал бы о медицинской науке – токсикологии. Однако токсикология, в отличие от других отраслей медицины, все время меняет свое содержание на протяжении истории человечества.

Далекие предки человека питались теми дарами природы, которые их окружали. Прежде всего это были растения, и раньше всего первобытные люди сумели отличить съедобные от ядовитых корней, плодов, трав. По мере своего развития человек научился пользоваться огнем, рыбачить, охотиться, научился воевать с соседями. Дубинка заменена луком и стрелой, часто стрелой, смоченной ядовитым соком растения или ядом животного происхождения. Неуютно было человеку в этом огромном мире лесов, диких зверей, ядовитых змей и насекомых, он всего и всех боится. Но время берет свое. Наблюдательность и сила воли возвышают отдельную личность – мы назовем сегодня такого человека жрецом, колдуном или лекарем – над остальными людьми. Лекарства и яды, приводящие жреца в экстаз, в глазах соплеменников дают ему силу наслать болезнь или излечить страждущего, все отгадать, предвидеть, предсказать.

Перешагнем неисчислимые тысячелетия: в разных районах Земли появляются великие государства – Китай, Индия, Египет, страны Месопотамии, города-государства Эллады, Римская республика. Создаются сложные религиозно-философские учения, отдельные культуры, не зная часто друг о друге, разными путями оказывают влияние друг на друга.

Растительные яды, первые минеральные яды по сути дела играют ту же роль, что и в первобытном обществе, хотя набор их существенно увеличивается. Однако все эти яды остаются мало изученными. Считается даже, что только некоторым философам дано право исследовать свойства ядов.

И опять перешагнем большой период в истории. Минеральные яды – мышьяк, ртуть, свинец – из рук алхимиков переходят в руки светских владык. В борьбе за трон, власть, наследственные права, в религиозных разногласиях участвуют яды, помогающие убрать соперника, смертельного врага. Разыгрывается самая фантастическая картина в истории цивилизованного общества, представителями которого владеют страсти. На помощь приходят достижения науки: рождается криминальная токсикология, наложившая узду на многие преступления. Это успехи аналитической химии, но рядом с ней и достижения органического синтеза. Теперь уже недостаточно воспроизводить то, что создано природой, появляются соединения с заранее задуманными свойствами, среди которых лекарства занимают почетное место. С середины XIX в. лавина органических соединений обрушивается на человечество: появляются искусственные красители, синтетические волокна и синтетический каучук, инсектициды, пищевые консерванты и добавки. Первыми жертвами этого неуправляемого потока сперва явились рабочие мастерских, а в скором времени и химических заводов. Появляются новые отрасли токсикологии – промышленная, сельскохозяйственная, медицинская. Токсикология выходит на передний край гигиенических, медицинских, технических наук. Можно уже говорить об экологической токсикологии.

Только рациональное хозяйство, рациональная техника и экономика могут создать безвредные условия жизни человека на небольшой планете Земля. Над этим думает и работает все прогрессивное человечество, но лишь в условиях мирового сообщества можно оградить человека от вредных последствий растущих достижений науки и техники.

Яды – вчера и сегодня. Пестициды

Эту большую группу химических средств защиты растений по интенсивности загрязнения ими окружающей среды ряд исследователей ставят на первое место. И отнюдь не случайно. Масштабы их производства и использования быстро увеличиваются. Общеизвестно, что повышение урожайности сельскохозяйственных культур практически невозможно без широкого их применения.

К.К. Врочинский и В.Н. Маковский в этой связи приводят следующие данные. Применение пестицидов в СССР в необходимых количествах позволит ежегодно сохранять 200 млн т зерна, почти 10 млн т картофеля, 8...10 млн т сахарной свеклы, 1 млн т хлопка. Стоимость этого дополнительного урожая составит не менее 10 млрд руб. Продовольственная программа СССР предусматривает резкое увеличение производства не только удобрений, но и пестицидов.

Пестициды действительно опасны для биосферы, на что указала Р. Карсон. Однако, и это следует подчеркнуть специально, хотя они и относятся к веществам, наиболее загрязняющим окружающую человека природную среду, их «лидирующее» положение является временным. Разработка более «короткоживущих» препаратов, полностью распадающихся в течение сезона и даже в более короткие сроки, а также веществ, менее токсичных для человека и теплокровных животных, и, наконец, все более и более широкое использование биологических средств защиты растений с неизбежностью «отодвинут» пестициды на более низкий уровень в ранжированном по степени опасности ряду загрязнителей. Если исключить из рассмотрения опасность, связанную с возможностью ядерной катастрофы или химической войны, то, по-видимому, в мирных условиях существования человечества на Земле наибольшую опасность в обозримом будущем будут представлять именно тяжелые металлы.

Все, что в качестве примеров говорилось о загрязнении окружающей среды вредными веществами, можно условно назвать повседневным загрязнением, связанным с деятельностью химической промышленности, со сжиганием топлива на транспорте, в промышленности и коммунальном хозяйстве, с применением химических средств в сельскохозяйственном производстве и быту. Такого рода повседневные загрязнения происходят пока, к сожалению, во всех странах мира. Однако в капиталистических странах такие загрязнения часто оказываются чрезвычайно интенсивными. Вот два примера.

Всемирно известный химический концерн «Монтэдисон», самая крупная компания Италии, расположенная в Ломбардии, так сильно загрязнила по крайней мере три реки, протекающие в этой провинции – Олона, Севезо и Ламбро, – что в их водах не могут существовать никакие живые организмы. Проведенное исследование показало, что стакан воды, взятой из реки Ламбро, мог бы убить быка в течение получаса. Река Бормидади-Спиньо настолько отравлена сбросом в нее 126 различных вредных веществ с предприятий этой компании, что рыба, выпущенная в нее, умирает мгновенно, быстрее, чем ее успевают вытащить из воды. Мертво озеро Орта

из-за выброса меди компанией «Шатийон» (входящей в концерн «Монтэдисон»), мертвы многие мелкие озера по всей стране. В 1971 г. на судебном процессе, возбужденном профсоюзами против руководителей компаний «Ипса» и «Акна-Монтэдисон», на анилиновых предприятиях которых от рака мочевого пузыря умерло 240 рабочих, было установлено, что прямой причиной 90% смертельных случаев от рака в Ломбардии за последние пять лет являлись химические вещества, выбрасываемые в атмосферу, почву и воду. По той же причине на многих тысячах акров обрабатываемых площадей в областях Ломбардия, Пьемонт и Венето потери урожая составили 30% (А.Н. Покровский, 1979).

Еще пример. Мир не знал маленького поселка Минимата на восточном побережье острова Кюсю в Японии. Не знал до 1958 г. Однако этот поселок и болезнь, получившую название от имени поселка – «болезнь Минимата», знают теперь не только врачи. По мнению специалистов, «болезнью Минимата» в той или иной степени поражены 100 тысяч жителей префектур Кумамото и Кагосима. В самом поселке Минимата у 28% жителей нарушены функции органов чувств, у 25% отсутствует координация движений, у 29% – дефекты слуховых органов, у 13% – пороки органов зрения. С 1955 по 1958 г. 6% детей Минимата родились с церебральным параличом. Причина этой болезни, проявляющейся в отмирании мышц рук и ног, поражении головного мозга, потере речи, хорошо известна. Это – ртутные отходы, сбрасываемые в воду предприятиями химической промышленности, прежде всего концерном «Тиссо». Именно они повинны в том, что более 20% японских рек, более 34% озер и более 15% площади морской поверхности, окружающей Японию, ныне представляют угрозу для жизни и здоровья людей (В.Я. Цветов, 1980). Уже упоминавшийся выше автор книги «Трехсотлетняя война» доктор права, старейший член верховного суда США Уильям О. Дуглас с удивительной прямоотой и откровенностью сказал: «Если погоня за прибылью останется единственной движущей силой нашего общества, битва за окружающую среду будет проиграна, так как любые меры по защите ее стоят денег». Совершенно прав В.Я. Цветов, сказавший по этому поводу следующее: «Предприниматели и: пальцем не пошевелят для спасения природы и человека как части ее, если это повлечет снижение прибылей хотя бы на грош. Корпорация «Тиссо» тому пример».

Хорошо известно, что кроме повседневных могут быть загрязнения химическими продуктами, которые можно назвать экстремальными. К ним следует отнести, например, аварии танкеров в море. Яркий пример тому танкер «Торри Кэньон», во время аварии которого в пролив Ла-Манш было

сброшено 100 тыс. т нефти. Экстремальные выбросы вредных веществ в биосферу могут быть следствием аварий в системах очистки сточных вод, например при нарушении изоляции прудов-отстойников, а также следствием неполадок и аварий в технологических процессах и системах хранения промежуточных и конечных продуктов химической промышленности. Самый недавний пример подобной ситуации – трагедия в индийском городе Бхопале. В результате безответственного отношения руководства американской химической компании «Юнион Карбайд» к безопасности, и опять же в угоду прибыли, произошла аварийная утечка вредных веществ, которая привела к гибели 2500 человек и тяжелым отравлениям более 50 тыс. человек. Общее количество пострадавших достигло 200 тыс. человек. Экстремальные загрязнения окружающей среды в крупных городах могут быть следствием взаимодействия токсических примесей в воздухе с неблагоприятными климатическими и погодными условиями. При высокой температуре воздуха, повышенной его влажности и при безветрии может образоваться так называемый смог, токсический туман. Такие ситуации наблюдались в текущем столетии много раз (см., например: Ж. Детри, 1973). Наиболее изученными из них с точки зрения регистрации, учета пострадавших и наблюдения за ними являются случаи в долине реки Маас (Бельгия, 1930 г.), в г. Доноре (США, 1948 г.) и в г. Лондоне (1952 г.). Так, например, за две недели в период тумана общее число смертных случаев в Большом Лондоне на 4000 человек превысило количество смертей, зарегистрированных за те же периоды предыдущих лет. Наблюдалось также массовое обострение заболеваний у больных, страдающих хроническими болезнями.

В начале главы говорилось о том, что ядами могут быть и лекарства. Например, при принятии их в очень больших дозах. Но не только. Длительное применение медикаментов в лечебных дозах также может вызвать заболевание. Чаще всего – аллергию. Рост аллергических болезней в последние годы является одной из неблагоприятных тенденций в состоянии здоровья населения.

А.Д. Адо и А.В. Богова (1983), комментируя результаты эпидемиологических исследований в ряде районов страны, приводят данные о том, что в крупных промышленных городах заболеваемость аллергическими болезнями составляет от 10 до 20% (против 2...4% в сельской местности). По прогнозу Всемирной Организации Здравоохранения аллергия может «обогнать» заболеваемость сердечно-сосудистой системы, злокачественные

новообразования, травматизм, болезни нервной системы и занять первенство в структуре заболеваемости.

По данным В.А. Адо, первое место среди лекарственных аллергенов занимают антибиотики. На втором месте находятся сульфаниламидные препараты: сульфидин, сульфазол, сульфадиметоксин и др. Затем идут жаропонижающие, обезболивающие и понижающие чувствительность лекарства: аспирин, анальгин, фенацетин. Количественные данные о частоте лекарственной аллергии имеются, например, в работе А.Н. Кудрина и Ю.П. Бородина (1985).

К сожалению, лекарства могут быть вредными не только из-за аллергических реакций. Те из них, которые относятся к нейрорептикам, т.е. действующим на нервную систему (снотворные, обезболивающие, успокаивающие), приобретают большое социальное значение. Злоупотребление этими лекарствами, вызывающими угнетение эмоциональной сферы, психическую заторможенность, безразличие к окружающему, понижение работоспособности и другие нежелательные сдвиги в высшей нервной деятельности и психической сфере, совершенно справедливо называют социальным бедствием.

Поражения, вызываемые применением фармако-терапевтических средств в лечебных дозах, весьма многочисленны. Болгарские ученые под руководством Г. Маждракова и П. Понхристова, обобщив мировой опыт по этому вопросу, написали большую, очень интересную книгу – «Лекарственная болезнь» (1976).

Человечество многим обязано лекарственным препаратам, фармакологической науке. Успехи ее переоценить трудно. Но... уже цитированный выше афоризм – «все хорошо в меру» – вспомним еще раз. Лекарства могут быть ядами в том смысле, который был раскрыт при определении этого понятия. А значит, лекарства также можно отнести к загрязнителям окружающей человека среды. И не очень условно.

Заканчивая эту главу, краткий обзор, а точнее, краткий перечень только некоторых (отдельных) примеров опасностей химического загрязнения окружающей человека природной среды, необходимо сказать следующее.

Рассматриваемая проблема очень серьезна. Это – очевидно. Однако, очевидно и то, что возможность решения ее не является иллюзорной.

Внедрение малоотходной и безотходной технологии, переход к новым источникам энергии, использование биологических средств борьбы с вредителями сельского хозяйства и многое-многое другое свидетельствуют о возможностях научно-технического прогресса решить эту глобальную

проблему. Совершенно очевидно также то, что серьезным тормозом для ее решения является гонка вооружений. Она отвлекает громадные материальные и интеллектуальные ресурсы. После второй мировой войны человечество израсходовало на вооружение астрономическую сумму – 6 триллионов долларов. Это – деньги, выброшенные, как справедливо указывает советский ученый Г.Л. Ягодин, на ветер. Рост расходов на вооружение с неизбежностью влечет за собой их снижение по другим статьям, в том числе и по статье «Охрана окружающей среды». Вот пример, который приводит Г.Л. Ягодин (1985) для США.

Таблица 2 Охрана окружающей среды/военные расходы

	Охрана окружающей среды	Военные расходы
Год	млрд долл. США	
1982	5	187,4
1983	4,3	214,8
1984	4,1	245,3

Комментарии, как говорят, излишни. И нельзя не согласиться с выводом, который делает Г.Л. Ягодин: «Человечество поставило себя перед выбором – либо научиться жить в мире и добром сотрудничестве, либо погибнуть». Можно еще добавить: третьего не дано.

Неожиданные последствия применения ядохимикатов в быту и народном хозяйстве.

Поражение пестицидами может привести не только к раковым заболеваниям и врожденным уродствам, но и к смене сексуальной ориентации у мужчин. Такое сенсационное предположение высказал доктор биологических наук, член-корреспондент РАН Алексей Яблоков, возглавляющий Центр экологической политики России.

Пестициды и трансвеститы

Вмешиваясь в работу эндокринных желез, пестициды снижают выработку половых гормонов. Например, продукты распада ДДТ (того самого дуста, которым лет 40-50 назад нещадно травили паразитов растений, животных и человека) накапливаются в жировой ткани взрослых мужчин и блокируют гормон тестостерон. Это может приводить к бесплодию и изменению половой роли у мужчин. Женский организм более устойчив к негативному влиянию пестицидов.

Наблюдения за животными подтверждают этот вывод. Во Флориде в одно из озер попало большое количество пестицида кельтана, и у взрослых самцов крокодилов почти атрофировались половые органы. Исследуя арктических дельфинов-белух, ученые обнаружили, что многие из них стали гермафродитами. На Северном Кавказе и в Поволжье перестали размножаться озерные лягушки - под влиянием попадающих в водоемы ядов самцы отстали в развитии от самок и потеряли способность к спариванию. Для человека, считает Яблоков, химия столь же губительна.

20 лет без полигона

Возможно, под впечатлением приведенной выше информации какая-нибудь запасливая хозяйка, травящая червей на грядке с луком запрещенным ДДТ, предпочтет избавиться от своей заначки. Вот только куда ее девать?

На Алтае сложилась чрезвычайная обстановка с утилизацией, обезвреживанием и захоронением токсичных отходов. Единственный в крае полигон захоронения ядохимикатов, действовавший с 1974 года на территории Курьинского района и вместивший в общей сложности 524,6 тонны химикатов, был законсервирован в 1983 году. 20 лет предприятия сельского хозяйства в прямом смысле слова распахивают пришедшие в негодность опасные вещества по щелям. В таких несанкционированных захоронках скопилось более 1,5 тыс. тонн непригодных к применению ядохимикатов, из них 1150 тонн запрещенных и пришедших в негодность пестицидов.

Наиболее часто встречаются гексахлор-циклогексан (ГХЦГ) - 116 тонн, дуст (ДДТ) - 13,5 тонны, хлорофос - 18,3 тонны. Эти цифры приводятся в ежегоднике "Материалы к Государственному докладу о состоянии окружающей природной среды Алтайского края", подготовленном Главным управлением природных ресурсов.

Хранение химикатов осуществляется с нарушением норм природоохранного законодательства на протяжении многих лет, начиная с освоения целины.

"Ситуация осложнена тем, что в 1990 - 1991 гг. по инициативе Агропромсоюза большая часть пестицидов была затарена в смешанном состоянии в металлические контейнеры. Из общего количества пришедших в негодность препаратов только 32% с известными наименованиями, 0,6 % - с утраченной маркировкой, остальные 67,4% составляют неидентифицированные смеси пестицидов. В двух районах края уже произошли взрывы контейнеров, в ряде районов были сожжены склады с химическими препаратами. Нередки случаи вскрытия емкостей и приспособления их населением для хозяйственных нужд", отмечается в

вышеназванном документе. Становится понятным, каким образом продолжает попадать на поля и огороды запрещенные к применению уже много лет дуст, метафос, пентатиурам.

В 2001 году из средств краевого бюджета было выделено 789 тыс. рублей для вывозки устаревших средств химизации сельского хозяйства на полигон токсичных отходов города Томска. Однако таким образом край успел избавиться только от 103 тонн просроченной отравы. Дальнейший вывоз прекращен в связи с отказом Томской области принимать на своей территории токсичные отходы других регионов.

Не надо строить новых хранилищ

Для предотвращения возникновения чрезвычайных происшествий необходимо в кратчайшие сроки решить вопрос обезвреживания пришедших в негодность ядохимикатов. Но при этом не надо строить новых хранилищ, которые превратятся в такую же бомбу замедленного действия, как курьинский полигон, считает доктор технических наук заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности АлтГТУ Виталий Мироненко. Лучше приобрести передвижную установку, которая будет перерабатывать скопившиеся отходы, переезжая с места на место. Рекомендации и предложения на этот счет подготовлены возглавляемым профессором Мироненко творческим коллективом, осуществляющим научно-исследовательские работы по инвентаризации токсичных отходов на территории края, и переданы в Главное управление природных ресурсов и краевую администрацию.

Предложенные технологии достаточно дороги. Но игра стоит свеч, если учесть, что речь идет о здоровье всего населения края. Пестициды имеют скверное свойство накапливаться в организме и поражать все жизненно важные органы человека, эндокринную, нервную, иммунную, сердечно-сосудистую системы, вызывая необратимые изменения.

Будьте осторожны!

Наряду с захоронками пестицидов не меньшую угрозу для здоровья населения представляет все расширяющийся ассортимент их применения в народном хозяйстве и в быту (в настоящее время в крае используется 115 наименований). Как снизить химическую нагрузку на организм в процессе работы с пестицидами в доме, саду, огороде?

Конечно, лучше всего вообще отказаться ото всяких пшикалок с инсектицидами и репеллентами, убивающими и отпугивающими мух, комаров, тлю, моль, тараканов, и найти им замену в виде дыма костра, настоя ботвы, мыльного раствора, специфического запаха растений и т. д. Уберите

прочь с огорода запрещенные к применению 30 лет назад ДДТ и гранозан. В борьбе с вредителями обходитесь минимумом проверенных надежных препаратов и помните, что они должны применяться строго в установленной дозировке. Но даже в этом случае нельзя сразу после обработки участка употреблять в пищу выращенные на нем культуры. Например, после использования препарата децис, очень популярного сейчас перитроида, копать картофель можно лишь спустя 20 дней. А горох и томаты станут безопасными только через месяц.

Не рекомендуется использовать дикофол, он же кельтан. Этот препарат обладает высокой кумулятивной (накопительной) способностью, практически не выводится из организма человека и долго - до ста лет - задерживается в почве.

Гептил, сваренный в кастрюле

Упомянутый в самом начале материала академик Алексей Яблоков и доктор химических наук Лев Федоров написали в соавторстве книгу "Пестициды - токсический удар по биосфере и человеку". В ней ученые обращают внимание на превращения пестицидов, которые могут происходить при приготовлении пищи.

Приведем лишь один показательный пример из этой книги. Многие садоводы применяют в яблоневых садах регулятор роста растений под названием алар (даминозид, димас). Это позволяет получить больше плодов, изменить сроки созревания, повысить плотность яблочной мякоти. Из сопровождающей препарат инструкции следует, что "при соблюдении срока ожидания, равного двум месяцам, не возникает существенных токсикологических проблем и не загрязняется окружающая среда в результате применения этого малостабильного соединения".

Однако специалистам известно, что на химических заводах алар получают взаимодействием янтарного ангидрида с N,N-диметилгидразином.

Последний более известен как гептил - вещество, которое нашло широчайшее применение в качестве жидкого ракетного топлива и в шесть раз токсичнее синильной кислоты.

В яблочном соке идет обратный процесс - реакция разложения пестицида алара на яблочную кислоту и высокотоксичный гептил. И происходит это не на площадке запуска ракет, а на кухне или в заводском цехе при тепловой обработке сока.

На Западе общественные баталии, связанные с обнаружением гептила в яблочном соке, уже отшумели, пишут Федоров и Яблоков. В Швейцарии алар был запрещен к использованию еще в 1986 году, в США - в 1989-м. А

вот в российскую общедоступную литературу знание о теневых сторонах алара пока не допущено. Никто из тех, кто знает подоплеку вопроса, пока не инициировал его запрета.

Отравления ядохимикатами: симптомы и лечение.

Различают следующие ядохимикаты: средства для борьбы с насекомыми (инсектициды), средства для уничтожения сорной травы (гербициды), препараты, применяемые против тли (афициды) и др. Ядохимикаты, способные вызывать гибель насекомых, микроорганизмов, растений, небезвредны для человека. Проявляют свое токсическое действие независимо от пути проникновения в организм (через рот, кожу или органы дыхания). Фосфорорганические соединения (ФОС) - хлорофос, тиофос, карбофос, дихлофос и др. используют в качестве инсектицидов.

Симптомы отравления. Стадия I: психомоторное возбуждение, миоз (сокращение зрачка до размера точки), стеснение в груди, одышка, влажные хрипы в легких, потливость, повышение артериального давления. Стадия II: преобладают мышечные подергивания, судороги, нарушение дыхания, непроизвольный стул, учащенное мочеиспускание. Коматозное состояние. Стадия III: нарастает дыхательная недостаточность до полной остановки дыхания, параличи мышц конечностей, падение артериального давления. Нарушение сердечного ритма и проводимости сердца.

Первая помощь. Пострадавшего необходимо немедленно вывести или вынести из отравленной атмосферы. Загрязненную одежду снять. Кожу обильно промыть теплой водой с мылом. Глаза промыть 2 % теплым раствором пищевой соды. При отравлении через рот пострадавшему дают выпить несколько стаканов воды лучше с пищевой содой (1 чайная ложка на стакан воды), затем вызывают рвоту раздражением корня языка.

Эту манипуляцию повторяют 2-3 раза, после чего дают выпить еще полстакана 2 % раствора соды с добавлением 1 столовой ложки активированного угля. Рвоту можно вызвать инъекцией 1 % раствора апоморфина.

Специфическую терапию проводят также немедленно, она заключается в интенсивной атропинизации. При I стадии, отравления атропин (2-3 мл 0,1%) вводят под кожу в течение суток до сухости слизистых оболочек. Во II стадии инъекции атропина в вену (3 мл в 15-20 мл раствора глюкозы) повторно до купирования бронхореи и сухости слизистых оболочек. В коме интубация, отсос слизи из верхних дыхательных путей, атропинизация в

течение 2-3 суток. В III стадии поддержание жизни возможно только при помощи искусственной аппаратного дыхания, атропин в вену капельно (30-50 мл). реактиваторы холинэстеразы. При коллапсе норадреналин и др. мероприятия. Кроме того, в первых двух стадиях показаны раннее введение антибиотиков и оксигенотерапия.

При бронхоспастических явлениях - применения аэрозоли пенициллина с атропином, метацином и новокаином.

Хлорорганические соединения (ХОС) - гексахлоран, гексабензол, ДДТ и др. также используются в качестве инсектицидов. Все ХОС хорошо растворяются в жирах и липидах, поэтому накапливаются в нервных клетках, блокируют дыхательные ферменты в клетках. Смертельная доза ДДТ: 10-15 г.

Симптомы. При попадании яда на кожу возникает дерматит. При ингаляционном поступлении - раздражение слизистой оболочки носоглотки, трахеи, бронхов. Возникают носовые кровотечения, боль в горле, кашель, хрипы в легких, покраснение и резь в глазах.

При поступлении внутрь-диспепсические расстройства, боли в животе, через несколько часов судороги икроножных мышц, шаткость походки, мышечная слабость, ослабление рефлексов. При больших дозах яда возможно развитие коматозного состояния.

Может быть поражение печени и почек.

Смерть наступает при явлениях острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Первая помощь - аналогична при отравлении ФОС (см. выше). После промывания желудка рекомендуется внутрь смесь "ГУМ": 25 г танина, 50 г активированного угля, 25 г окиси магния (жженая магнезия), размешать до консистенции пасты. Через 10-15 минут принять солевое слабительное.

Лечение. Глюконат кальция (10 % раствор), хлористый кальций (10 % р-р) 10 мл внутривенно. Никотиновая кислота (3 мл 1 % раствора) под кожу повторно. Витаминотерапия. При судорогах - барбитал (5 мл 10 % раствора) внутримышечно. Форсированный диурез (алкализация и водная нагрузка). Лечение острой сердечно-сосудистой и острой почечной недостаточности.

Терапия гипохлоремии: в вену 10-30 мл 10 % раствора хлорида натрия.

Мышьяк и его соединения. Арсенат кальция, арсенит натрия, парижская зелень и др. мышьякосоодержащие соединения применяются в качестве ядохимикатов для протравливания семян и борьбы с сельскохозяйственными вредителями, они физиологически активны и ядовиты. Смертельная доза при приеме внутрь 0,06-0,2 г.

Симптомы. После поступления яда в желудок обычно развивается желудочно-кишечная форма отравления. Через 2-8 ч появляются рвота, металлический вкус во рту, сильные боли в животе. Рвотные массы зеленоватого цвета, жидкий частый стул, напоминающий рисовый отвар. Наступает резкое обезвоживание организма, сопровождающееся судорогами. Кровь в моче, желтуха, анемия, острая почечная недостаточность. Коллапс, кома. Паралич дыхания. Смерть может наступить через несколько часов.

Первая помощь. При попадании в желудок немедленное энергичное промывание водой со взвесью слабительных - окиси или сульфата магния (20 г на 1 л воды), рвотные: поддерживать рвоту теплым молоком или смесью молока со сбитыми яичными белками. После промывания внутрь - свежеприготовленное "противоядие мышьяка" (каждые 10 минут по 1 чайной ложке до прекращения рвоты) или 2-3 столовые ложки противоядной смеси "ГУМ: в 400 мл воды развести до консистенции пасты 25 г танина, 50 г активированного угля, 25 г окиси магния - жженой магнезии.

В возможно ранние сроки внутримышечное введение унитиола или дикаптола, заместительное переливание крови. При резких болях в кишечнике платифиллин, атропин подкожно, паранефральная блокада новокаином. Сердечно-сосудистые средства по показаниям. Лечение коллапса. Гемодиализ в первые сутки после отравления, перитонеальный диализ, форсированный диурез. Симптоматическое лечение.

Заключение

Охрана природы - задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но до сих пор многие из нас считают их неприятным, но неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы ещё успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями.

Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия. Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надёжные данные о современном состоянии среды, обоснованные знания о взаимодействии важных экологических факторов, если разработаем новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого Природе Человеком.

Список использованной литературы

1. Закон України "Про охорону навколишнього середовища", 26.06.91.
2. Закон України "Про пестициди та агрохімікати", 30.06.95.
3. Джигерей В.С., Жидецький В. Ц. Безпека життєдіяльності. – Львів: Афіша, 1999.
4. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: Навч. посіб. – 2-ге вид. – К.: Т-во "Знання", 1999.
5. Пістун І. П. Безпека життєдіяльності. – К.: 1999.