

Доривор ўсимликларни мутагенлилик хусусиятини ўрганиш муҳим илмий йуналишлардан бири бўлмоғи керак, чунки Ўзбекистонда бир неча юз хил шифобахш ўсимликлар мавжудки, улардан илмий асосда фойдаланиш халқ соғлигини сақлаш ва мустаҳкамлашда муҳим рол уйнаши мумкин.

Шундай қилиб, хулоса қилиб айтганда оқилона овқатланиш инсон яшайдиган муҳитнинг генетик-токсик таъсирини камайтириши мумкин, лекин шуни алоҳида қайд қилиш керакки истеъмол қилинадиган овқат шахснинг индивидуал хусусиятлари (овқатнинг кимёвий таркибига қараб ўзлаштирилиши, тана конституцияси, касби, ёши, жинси, хулқи, характери, йилнинг фасли, у яшайдиган ҳудуднинг био-геохимик ҳолатлари)ни ҳисобга олган ҳолда ташкил қилинганда қутилган самарани беради.

Муаммонинг ўта мураккаблигига қарамадан атроф-муҳитни мутаген ва канцерогенлардан химоя қилишнинг Ҳалқаро комиссияси томонидан овқатланишнинг умумлаштирилган тавсиялари ишлаб чиқилган. Бу тавсиянинг асосида кундалик овқат асосини юқори толалик бўғдой нони, сабзавот ва мевалар эгаллаши, юқори калориялик маҳсулотлар, спиртли ичимликлар ва ёғларни чегаралаш кўзда тутилган. Бундай рацион генетик аппаратни захарли ва зарарли моддалар билан жароҳатланишини бир неча мартага камайитириши илмий жихатдан асосланган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бонашевская Т.И. Обоснование критериев нормы, предпатологии и патологии в условиях воздействия химических факторов окружающей среды. – Вест. АМН, 1978, № 4, с. 44-52.
2. Бочков Н.П. Химический мутагенез у человека и прогнозирование его эффектов. – В кн.: Генетика и благосостояние человечества: Труды XIV Международного генетического конгресса. М., 29-30 авг. 1978 г. М.: Наука, 1981, с. 185-193.
3. Бочков Н.П., Шрам Р.Я., Кулешов Н.П. и др. Система оценки химических веществ на мутагенность: общие принципы, практические рекомендации и дальнейшие разработки. – Генетика, 1975, т. 11, № 10, с. 156-169.
4. Журков В.С. Подходы к регламентации химических загрязнителей окружающей среды, обладающих мутагенной активностью. – В кн.: Медицинские проблемы охраны окружающей среды. М.: НИИ общ. и коммун. гиг. им. А.Н.Сысина, 1981, с. 88-95.
5. Куринный А.И., Пилинская М.А. Исследование пестицидов как мутагенов внешней среды. – Киев: Наукова думка, 1976. – 114 с.
6. Меркурьева Р.В. Биохимическое изучение функционального состояния различных субклеточных структур как критерия оценки неблагоприятного действия факторов окружающей среды. – Журн. Гиг., эпид., микробиол. и иммунол., 1978, т. 22, № 4, с. 367-374.
7. Соколовский В.В., Журков В.С. Оценка суммарной мутагенной активности факторов окружающей среды. – Гиг. и сан., 2002, № 11, с. 7-11.
8. Фонштейн Л.М., Ревазова Ю.А. Оценка мутагенной активности лекарств. Хим. – фарм. журн., 1999, т. 10, № 6, с. 10-19.
9. Худoley В.В. Характеристика современных мутагенных тестов для выявления канцерогенов окружающей среды. – Успехи соврем. биол., 2006, т. 98, вып. 5, с. 177-192.
10. Кудрявцев И.Ю. Динамика заболеваемости и смертности в Навоийском регионе Республики Узбекистан при злокачественных новообразованиях женской репродуктивной системы. Доктор ахборотнома-си.-2006 - № 1-2, том – 38, с. 69-72.

Якубов Х.Х.,
Искандаров А.И.,
Абдурахманова М.О.

**ТОКСИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РИСКА СМЕРТИ
ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ**
Ташкентский педиатрический медицинский институт

Актуальность. Острые отравления возникают часто в результате несчастных случаев в быту и на производстве, суицидальных попыток, передозировки лекарственных средств, злоупотреблений алкоголем или наркотическими препаратами, и становятся все более частыми объектами судебно-медицинской экспертизы.

По имеющимся в настоящее время экспертным оценкам общее количество вновь созданных химических соединений превысило 6 млн. [1,2].

Судебно-медицинская диагностика острых отравлений является сложной задачей практических экспертов, т.к. многие химические соединения не вызывают характерных морфологических изменений во внутренних органах [3].

В настоящее время судебно-медицинская диагностика при острых отравлениях основывается на результатах судебно-химических анализов. Однако обнаружение яда в крови *или в органах еще не является свидетельством смертельного отравления. Кроме того, особенно острой и нерешенной задачей судебно-медицинской токсикологии остается проблема сочетанных отравлений, где судебно-химические исследования не играют решающей роли при установлении непосредственной причины смерти.

Цель исследования. Разработка новых количественных критериев диагностики и оценки степени тяжести химической травмы.

Материалы и методы. Для проведения данной работы были выбраны те химические соединения, отравления которыми могут приводить к наибольшей летальности и преобладают в практике судебно-медицинских экспертов. В их числе: промышленные яды (дихлорэтан, угарный газ), сельскохозяйственные и бытовые инсектициды (карбофос, хлорофос, фоксим), пищевая уксусная кислота и медикаменты (фенобарбитал и этаминал натрия).

Материал исследования включает 108 наблюдений и судебно-медицинских исследований. Все случаи верифицированы токсикологическим анализом и судебно-медицинской экспертизой.

Уровень карбофоса, хлорофоса, фоксима и дихлорэтана устанавливался методом газожидкостной хроматографии, определение количественного содержания барбитуратов в крови и концентрация карбоксигемоглобина проводились спектрофотометрически, а уровень внутрисосудистого гемолиза при отравлениях уксусной кислотой определялся методом фотоэлектроколориметрии [4].

Оценка общей токсичности проведена по тесту риска пострадавших во всем диапазоне концентраций данных ядов в крови. В статистическом плане их соответствие представляет собой S-образную кривую доли или процента смерти (P) при заданной концентрации в крови (C).

В судебно-медицинской и клинической токсикологии для определения общей токсичности яда используются кривые типа "доза (концентрация) яда - эффект".

Известно, что вышеуказанные кривые хорошо аппроксимируются функциональными зависимостями вида:

$$P = \Phi(\lg C - m) / \delta \quad (1)$$

где $\Phi(z) = 1 / \sqrt{2\pi} \cdot \int_{-\infty}^z e^{-x^2/2} dx$

dx^2 - так называемая функция ошибок.

Зависимость (1) содержит два параметра - "m" и "δ", которые соответственно определяют среднесмертельную концентрацию яда (CL₅₀) и степени наклона кривой. Чем больше "δ", тем более пологой является кривая.

Результаты исследования. Полученные нами при исследовании по тесту риска пострадавших результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 Сводная таблица оценки общей токсичности исследуемых ядов

Наименование препарата	CL ₅	CL ₂₅	CL ₅₀	CL ₇₅	CL ₉₀
Дихлорэтан, мкг/мл	1,22	3,96	8,97	20,30	65,69
Угарный газ, %	23,69	29,52	34,41	40,10	49,98
Карбофос, мкг/мл	0,016	0,065	0,170	0,447	1,789
Хлорофос, мкг/мл	0,425	1,175	2,382	4,829	13,344
Фоксим, мкг/мл	0,006	0,777	1,015	2,345	6,248
Уксусная кислота (уровень гемолиза), мг/мл	1,57	3,55	6,25	11,06	25,07
Фенобарбитал, мкг/мл	24,10	58,67	108,91	202,15	-
Этаминал натрия, мкг/мл	9,94	16,14	22,60	31,64	51,36

Представленные результаты свидетельствуют, что даже в сходных по структурной формуле и патогенезу группах химических веществ среднесмертельные концентрации данных ядов в крови человека заметно

различаются. Это позволяет отнести карбофос к более опасному для жизни человека химическому продукту, чем хлорофос, а в группе анализируемых медикаментов барбитурового ряда приоритет по токсичности соответственно предоставляется этаминалу натрия.

Следует также иметь в виду, что в быту отравления зачастую возникают на фоне алкогольного опьянения. Нами отмечено, что сопутствующий прием умеренных доз этанола может заметно повышать устойчивость организма к действию отдельных промышленных, бытовых ядов и фармацевтических средств (табл. 2).

Таблица 2 Влияние сопутствующего приема алкоголя на токсичность различных химических соединений

Наименование препарата	CL ₅	CL ₂₅	CL ₅₀	CL ₇₅	CL ₉₅
Дихлорэтан без алкоголя, мкг/мл	1,02	3,57	8,56	20,50	72,03
На фоне алкоголя	1,54	4,63	9,97	21,44	64,55
Карбофос без алкоголя, мкг/мл	0,01	0,05	0,14	0,38	1,61
На фоне алкоголя	0,02	0,09	0,21	0,53	1,93
Уксусная кислота без алкоголя, мг/мл	0,79	2,05	3,98	7,71	19,98
На фоне алкоголя	3,86	6,62	9,63	14,00	24,00
Фенобарбитал на фоне алкоголя, мкг/мл	22,46	57,85	111,66	215,53	-
На фоне алкоголя	36,12	63,85	96,96	141,15	-

Исследованиями многих авторов показано, что алкоголь, индуцируя метаболические ферменты печени, тем самым ускоряет биотрансформацию ксенобиотиков, снижая их биологическую активность и уровень токсичности. В то же время наши данные показывают, что защитный эффект этанола не является универсальным для всех доз и ядов. Он более типичен для отравлений уксусной кислотой и фосфорорганическими инсектицидами. Однако при отравлениях ядами наркотического действия (фенобарбитал, дихлорэтан) сопутствующий прием алкоголя понижает риск смерти преимущественно в зоне критических концентраций яда в крови, но теряет защитное действие при содержании токсических веществ, близком к уровню биологической необратимости.

Не меньшее значение для судебно-медицинской практики имеет оценка межполовых и межвозрастных различий реакций организма на химическую травму (см. табл. 3).

Таблица 3. Межполовые различия в токсичности химических соединений

Сопоставляемые группы химических соединений	CL ₅	CL ₂₅	CL ₅₀	CL ₇₅	CL ₉₅
Дихлорэтан, мкг/мл Мужчины	2,589	6,557	12,509	23,862	60,427
Уксусная кислота, мг/мл Мужчины	2,940	5,319	8,033	12,130	21,946
Карбофос, мкг/мл Мужчины	0,019	0,065	0,159	0,388	1,410
Фенобарбитал, мкг/мл Мужчины	61,15	120,70	153,62	210,60	220,23

Принято считать, что женщины менее резистентны к химической агрессии, причем их чувствительность к токсическим веществам больше во время менструации, беременности и лактации [5].

Результаты нашего анализа в целом подтвердили эту тенденцию, но не как общее правило. В частности, установлена большая устойчивость женского организма к действию фосфорорганических соединений.

Выводы:

1. Пробит-анализ зависимости "концентрация яда - эффект" является ценным инструментом при изучении количественной стороны взаимоотношений между величиной химической травмы и характером общей ответной реакции организма.

2. Применение пробит-анализа в случаях экспертизы по поводу отравлений имеет большое значение для судебно-медицинской экспертизы при определении риска смерти и оценке степени тяжести химической травмы.

Литература:

1. Голиков С.Н. Общие механизмы токсического действия. - Л.: Медицина, 1986. -С. 279.
2. Дагаев В.Н. Системный анализ критических состояний при острых отравлениях с помощью ЭВМ: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. -М.: 1991. - С. 21.
3. Куценко С.А. Врачебная экспертиза при отравлениях химическими веществами. - М.: Фолиант, 2007. - 208 с.
4. Кэц Э. Количественный анализ хромато-графическими методами. /Пер. с англ. яз.-Москва: "Мир", 1990.
5. Mogos G.H. Острое отравление /Пер. с румынского. - Бухарест: Мед. изд-во, 1994.-С. 579.

Summary

The new quantitative diagnostics criteria and severe degree evaluation of chemical trauma at acute poisonings were worked out. Organism's reactions (108 cases) on toxicity of chlorophosus, carbophosus, phenobarbital, sodium ethaminal depending on sex, age and alcohol drink, were estimated.

Кулдашев Д.Р.,
Абдурахманова М.О.,
Якубов Х.Х.

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ
ТЕЛЕСНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ НЕСМЕРТЕЛЬНЫХ
ОТРАВЛЕНИЯХ У ДЕТЕЙ**

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Актуальность. Судебно-медицинская токсикология - одна из наиболее интенсивно развивающихся областей судебной медицины. Широкое внедрение химии в промышленность, сельское хозяйство и быт приводит ко всё возрастающему контакту населения с химическими веществами, что увеличивает возможность различных отравлений [2,3,6].

Судебно-медицинская экспертиза отравлений у детей представляет определенные трудности в силу отсутствия экспертных критериев оценки химической травмы и многообразия возможных сочетаний ядов. Ошибки и упущения в технике судебно-медицинских исследований, как показывает экспертная практика, служат наиболее частой причиной последующих следственных ошибок [1, 5, 6].

Наиболее актуальна эта проблема при несмертельных интоксикациях химическими соединениями у детей. В настоящее время нет конкретных научно-обоснованных рекомендаций по проведению судебно-медицинской экспертизы с целью определения степени тяжести телесных повреждений при химической травме у детей [3].

В ныне действующих "Правилах" судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений этот вопрос нашел лишь частичное отражение, и, по нашему мнению, неточное.

«Правила» фактически не учитывают химические болезни разного патогенеза, разнообразие их клинико-морфологической картины и специфику токсического процесса, что, несомненно, требует их дальнейшего совершенствования. Кроме того, «Правила» не предусматривают острого отравления у детей.

Цель исследования. Оценка токсичности химических соединений путем компьютерного анализа зависимости "концентрация ядов в крови -эффект".

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили результаты изучения клинических и судебно-медицинских данных при несмертельных отравлениях у детей.

При проведении исследования применяли статистический метод максимального правдоподобия.

Результаты исследования. Анализ полученных данных с применением статистического метода максимального правдоподобия вывел следующие результаты (табл.).

Следует отметить, что компьютерный анализ зависимости "концентрация ядов в крови — эффект" представляет, в сравнении с традиционными подходами, ряд дополнительных возможностей, в частности: проверку адекватности созданной модели для судебно-медицинских данных и графическое представление полученных результатов (рис. 1).