

УДК: 616-099(616.89-008.441.13)

ОТРАВЛЕНИЕ ЭТАНОЛОМ И СУРАГАТАМИ АЛКАГОЛЯ

А.И. ИСКАНДАРОВ¹, С.Б. НАДЖМИТДИНОВ²

1 - Главное бюро судебно-медицинской экспертизы республики Узбекистан,

2 - Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

ЭТАНОЛ ВА АЛКАГОЛЬ СУРАГАТЛАРИ БИЛАН ЗАХАРЛАНИШ

А.И. ИСКАНДАРОВ¹, С.Б. НАДЖМИТДИНОВ²

1 – Ўзбекистон Республикаси суд тиббиёт экспертизаси Бош бюроси,

2 – Тошкент давлат педиатрия медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

EVALUATION OF ETHANOL AND SURAGATES OF ALCAGOL

A.I. ISKANDAROV¹, S.B. NAJMITTDINOV²

1 - The Main Bureau of Forensic Medical Examination of the Republic of Uzbekistan,

2 - Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Тадқиқот давомида этил спирти ва унинг суррогатлар билан ўткир захарланиши, асосан захарнинг концентрацияси (дозаси) ва уларнинг физик-кیمیёвий таркибида боғлиқ бўлган захарланишининг характерли клиник белгилари кузатишлари аниқланди. Спиртли ичимликлар билан захарланишининг патоморфологик белгилари барча жигар ва буйрақларнинг шикастланиши билан барча ички органларда дистрофик ўзгаришлар бўлиб хисобланади.

Калит сўзлар: спирт ичимликлар ва унинг суррогатлар билан захарланиши, клиникаси, суд-тиббиёт экспертизаси.

In the course of the study, it was found that when acute poisoning with ethyl alcohol and its surrogates, characteristic clinical signs of poisoning are observed, which depend primarily on the concentration (dose) of the poison taken and their physicochemical composition. Pathomorphological signs of poisoning with alcohol substitutes are pronounced dystrophic changes in all internal organs, with predominant liver and kidney damage.

Key words: poisoning with alcohol and its surrogates, clinic, forensic medical examination.

По статистической информации Всемирной организации здравоохранения, в мире ежегодно умирают от алкоголизма и спровоцированных спиртными напитками заболеваний внутренних органов около 4% населения, сейчас это составляет приблизительно 2,5 миллиона человек [8]. Однако, это средние данные по миру, тогда как в ряде стран показатели алкогольной смертности могут достигать очень высокого уровня. Самые высокие цифры отмечены для России и некоторых стран Восточной Европы [9].

Основными причинами смертельных отравлений алкоголем рассматриваются: употребление алкоголя в большом количестве, особенно, натошак; хронический алкоголизм, своеобразный стиль жизни; алкоголизм в семье [1].

Этанол легко проникает через тканевые мембраны, быстро всасывается в желудке (20%) и тонкой кишке (80%). В среднем через 1,5ч. его концентрация в крови достигает максимального уровня. Этанол действует как избирательный депрессант ЦНС в низких дозах, и как общий депрессант в высоких, оказывает психотропное (наркотическое) влияние, которое сопровождается подавлением процессов возбуждения ЦНС за счет применения метаболизма нейронов, наруше-

ния функций медиаторных систем, замедления процессов утилизации кислорода [2, 5].

В патогенезе отравления значительную роль играет метаболический токсикоз и осцидоз (накопление продуктов биотрансформации этанола). Главный эндогенный продукт – ядовитый ацетальдегид, образующийся при всех вариантах окислительной дегградации этилового спирта. Если альдегид дегидрогеназа не успевает трансформировать его в ацетат, развивается картина выраженной интоксикации.

Ацетальдегид нарушает кругооборот адреналина и других катехоламинов в головном мозге и на периферии, поражает сердечно – сосудистую систему, печень, почки [3, 4, 6].

Клиническая картина и морфологические признаки при отравлениях суррогатами алкоголя отличаются от таковых при отравлении этиловым спиртом [7]. Смертельный исход при отравлении суррогатами алкоголя зачастую наступает при невысоких концентрациях этилового спирта в крови или даже при его отсутствии.

На данный момент хорошо изучены клинические проявления острых отравлений этиловым алкоголем, однако морфологическая картина

отравлений алкоголем и его суррогатами остается дискуссионной.

Целью данного исследования является разработка клинических и морфологических критериев оценки острых отравлений этиловым спиртом и его суррогатами в условиях жаркого климата.

Материалом для исследования послужили заключения судебно – медицинских экспертиз по поводу острых отравлений этиловым спиртом и его суррогатами за период с 2010 по 2017 гг., а также результаты собственных исследований трупов (82) лиц, умерших от отравления алкоголем и 76 случаев отравлений алкоголем и его суррогатами у живых лиц, находящихся на лечении в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП). Мы провели анализ всех клинических и лабораторных методов исследования, используемых при отравлениях этанолом и его суррогатами в РНЦЭМП, а в случаях смертельных исходов применяли общеморфологические методы.

Результаты исследования. Отравление алкоголем развивается стадийно. Клиника зависит от дозы. Об остром отравлении следует говорить, когда состояние человека, принявшего большую дозу спиртных напитков, резко ухудшается, появляются нарушения сознания, утрачивается способность ходить, воспринимать окружающее, наступает ступор и кома. По данным клинической картины потерпевших, лечившихся в РНЦЭМП и по данным судебно – медицинских заключений мы разработали таблицу острых отравлений этанолом в наших условиях.

Симптоматика алкогольной комы не специфична и представляет собой вариант наркологической комы. Характерны обтурационно - аспирационные нарушения (западение языка, гиперсаливация и бронхорея, аспирация рвотных масс), стридор, тахипноэ, акрацианоз, набухание шейных вен, в легких возможны крупнопузырчатые хрипы, расширение зрачков (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика клинической картины острых отравлений этанолом в зависимости от концентрации (дозы) этилового спирта в крови

Концентрация алкоголя в крови (‰, масса/объем)	Стадия воздействия алкоголя	Клинические проявления
0,01 – 0,05	Трезвость	Явного воздействия нет. Для обычного наблюдателя поведение нормальное. Слабые изменения выявляются специальными тестами.
0,03 - 0,12	Эйфория	Легкая эйфория, общительность, говорливость. Повышенная уверенность в себе, ослабление тормозных реакций. Ослабление внимания, рассудительности, контроля над собой – утрата способности к тонким операциям, манипуляциям.
0,09 – 0,25	Возбуждение	Эмоциональная неустойчивость, ослабление тормозных реакций. Утрата распределительности. Ослабление памяти и понятливости. Ослабление сенсорного ответа; увеличение времени реакции. Легкое нарушение координации движения.
0,18 – 0,30	Спутанность сознания	Дезориентация, спутанность сознания, головокружение. Повышенная эмоциональность (страх, гнев, печаль и т.п.). Расстройство сенсорных функций (диплония и т.п.), восприятие цветов, форм движения, размеров. Повышение болевого порога. Нарушение равновесия, довольно выраженное расстройство координации движений, шатающаяся походка, невнятная речь.
0,27 – 0,40	Ступор	Апатия, общая инертность, приближение паралича. Заметное ослабление реакций на любые стимулы. Утрата координации движений, неспособность ходить и стоять. Рвота, недержание мочи и кала. Помутнение сознания, глубокий сон и ступор.
0,35 – 0,45	Кома	Полная потеря сознания; анестезия. Подавление или отсутствие рефлексов. Понижение температуры тела. Недержание мочи и кала. Нарушение кровообращения и дыхания.
0,50 и выше	Смерть	Возможен летальный исход. Смерть от паралича дыхательных мышц.

При вскрытии трупов лиц, погибших от отравления алкаголем, мы не находили каких – либо специфических изменений. Нередко наблюдалось синюшность и одутловатость лица, припухлость век. Кровь была жидкая. В 93% отмечались пятна тарды на поверхности сердца и легких. Отмечалось полнокрое и отек мозговых оболочек, мозга, легких. Мочевой пузырь в 87% случаях был переполнен мочой. При вскрытии полостей всегда ощущался запах алкаголя.

Сурагаты этилового спирта - это его заместители. К ним относятся все иные спирты (метиловый, бутиловый, протиловый и т.д.), а также этиленгликоль, дихлорэтан вещества, которые часто используются для опьянения.

Отравления метиловым спиртом в нашем исследовании составили 6 случаев. Метиловый спирт легко всасывается в кровь, он в начале оказывает слабое наркотическое действие, затем происходит угнетение окислительных процессов в тканях и развитие в них кислородного голодания. Смертельная доза в наших случаях была от 40 до 100мл. выпитого яда.

В клинической картине мы разделим следующие дозы:

1. Наркотическая, выраженная в признаках отравления;
2. Токсическая – поражения почек и сердца;
3. Поражение ЦНС, проявляющаяся в первую очередь потерей зрения.

При повышенной дозе метилового спирта полиорганные изменения формируются достаточно быстро, что приводит к моментальной гибели. Эти изменения касаются центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, паренхиматозных органов и органов иммуногенеза. При дозе 3 мл 50% раствора метанола расстройства кровообращения и дистрофические изменения были незначительными и неравномерно выраженными. При увеличении дозы отмечалось резкое нарастание патоморфологических изменений в центральной нервной системе и легких. Отмечалась тропность влияния метанола на центральную нервную систему. Менее выраженные изменения были в паренхиматозных органах и органах иммуногенеза. Все это указывает на избирательное действие данного яда.

Отравление этиленгликолем в наших наблюдениях встречалось в 2-х случаях. В наших случаях этиленгликоль использовали при самоубийствах. В организме человека он разлагается на очень токсичные продукты гликолевой и щавелевой кислот. В результате поражается ЦНС, отмечается резкое возбуждение, судороги, а затем потеря сознания нарушение дыхательной и сердечно деятельности. В связи с образованием нерастворимых солей щавелевой кислоты, закупоривающих почечные каналы, развивается ост-

рая почечная недостаточность. При судебно-медицинском исследовании трупа: синюшность кожных покровов, разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, полнокрое и отек головного мозга, увеличение печени, почек и их токсическое поражение.

При вскрытии так же наблюдались изменения, соответствующие клиническим формам отравления. Так при смерти от мозговой комы в обоих случаях отмечалась резкая гиперемия вещества головного мозга и его оболочек, множественные мелкие кровоизлияния во внутренних органах, под серозными и в слизистых оболочках. У одного пострадавшего, который скончался на 7 сутки после отравления преобладали изменения в почках и печени. В печени наблюдаются полнокрое, отек, жировая дистрофия, очаги некроза. Почки увеличены, имеют пестрый вид из-за множественных крупноочаговых кровоизлияний и участков некроза серовато-желтого цвета, преимущественно в корковом слое (токсический геморрагический некронефроз). В просветах канальцев при гистологическом исследовании обнаруживаются кристаллы оксалатов с характерным строением.

Наиболее тяжелые поражения организма отмечались при отравлениях дихлорэтаном (6 случаев). Дихлорэтаны у нас широко используются в качестве растворителя для химической очистки одежды, для склеивания различных поверхностей и др., он действует практически на все органы, в первую очередь, на сердечно-сосудистую систему, печень и почки.

Клиническая картина во всех случаях соответствовала острому отравлению: скрытое начало, затем развивалось токсическое поражение вещества головного мозга (энцефалопатия), головная боль, тошнота, рвота, головокружение, шаткость походки, острая сердечно-сосудистая недостаточность, поражение печени, почек. Смерть наступала в 4 случаях от мозговой комы, в 2-х случаях от печеночно-почечной недостаточности.

При внутреннем исследовании трупа установлены во всех случаях множественные кровоизлияния во внутренних органах, поражение печени, почек, кровоизлияния и некроз слизистой оболочки желудка, характерный запах прелых сушеных грибов от полостей и органов.

Заключение. Таким образом, при острых отравлениях этиловым спиртом и его сурратами наблюдаются характерные клинические признаки отравления, которые зависят в первую очередь от концентрации (дозы) принятого яда и их физика – химического состава.

Патоморфологическими признаками отравления сурратами алкаголя являются выраженные дистрофические изменения во всех внутренних органах, с преимущественным поражением

печени и почек. Были выявлены следующие признаки: эрозивный гастрит, признаки гиперкоагуляции, дистрофические изменения печени и поджелудочной железы, а также некротический нефроз.

При судебно – гистологических исследованиях макроскопическая картина данных отравлений не имеет специфических признаков в связи с чем судебно – медицинская диагностика должна основываться на данных клинической картины и данных судебно – химического анализа крови и мочи потерпевшего.

Литература:

1. Абдукаримов А. Б., Искандаров А. И. Особенности судебно-медицинской токсикометрии острых отравлений угарным газом, сочетанных с алкогольной интоксикацией // Судебно-медицинская экспертиза. – 2010. – №. 1. – С. 30-33.
2. Богомолова И.Н. Поражения почек при смертельных отравлениях // Труды 7-го Всероссийского съезда судебных медиков. – М., 2013. – С. 187-188.
3. Индиаминов С. И. Морфологические особенности головного мозга человека при различных вариантах смертельной кровопотери на фоне острой алкогольной интоксикации // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2011. – №. 5.
4. Клевно В. А., Кучина Е. В. Особенности клинических, лабораторных и морфологических проявлений смертельных и несмертельных отравлений суррогатами алкогольных напитков // Суд. мед. экспертиза. – 2008. – № 5. – С. 36–38.
5. Осминкин В.А. Некоторые гистологические критерии поражения почек и печени при смерти от острого отравления этиловым алкоголем // Судебно-медицинская экспертиза. - Ижевск, 2015. - №1. – С. 18-21.
6. Пиголкин Ю.И., Богомолова Н.И., Богомолов Д.В. Судебно-медицинская диагностика отравлений спиртами. - М: МИА 2006. – 152 с.
7. Сафрай А.Е., Садовина Ю.Б., Сидорова В.П. К вопросу о возможности морфологической диагностики отравлений этиловым спиртом. //4-й Всероссийский съезд судебных медиков: сборник тезисов. - Владимир, 1996. – С. 85
8. Толстолуцкий В.Ю., Витер В.И. Проблема морфологической диагностики острого отравле-

ния алкоголем. В кн.: Актуальные аспекты судебной медицины. – Ижевск, 1993. С. 25-32.

9. Шакуль В.А. Жировая эмболия при отравлении алкоголем // 1-я Расширенная областная научно-практическая конференция судебных медиков и криминалистов: сб. тезисов. – Курган, 2002. – С. 79
10. Indiaminov S. I. Morphological features of the human brain in different variants of fatal blood loss on the background of alcohol intoxication // Herald of Russian State Medical University. Moscow. – 2011. – №. 5. – С. 63-66.
11. Indiaminov S. I., Suyarova Z. S. Damage to the vessels of the hypothalamus by corpses of the dead from acute massive hemorrhage and hemorrhagic shock background of acute alcohol intoxication // Наука, образование и культура. – 2017. – №. 6. – С. 65-68.
12. Rehm J, Mathers C, Povova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. Lancet 2009; 373: 2223—2233
13. Zaridze D, Brennan P, Boreham J, Boroda A. Alcohol and cause-specific mortality in Russia: a retrospective case-control study of 48,557 adult deaths. Lancet. 2009 Jun 27;373(9682):2176-7.

ОТРАВЛЕНИЕ ЭТАНОЛОМ И СУРАГАТАМИ АЛКАГОЛЯ

А.И. ИСКАНДАРОВА¹, С.Б. НАДЖМИТДИНОВА²

1 - Главное бюро судебно-медицинской экспертизы республики Узбекистан,

2 - Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

В ходе проведенного исследования установлено, что при острых отравлениях этиловым спиртом и его суррогатами наблюдаются характерные клинические признаки отравления, которые зависят в первую очередь от концентрации (дозы) принятого яда и их физико – химического состава. Патоморфологическими признаками отравления суррогатами алкоголя являются выраженные дистрофические изменения во всех внутренних органах, с преимущественным поражением печени и почек.

Ключевые слова: отравления алкоголем и его суррогатами, клиника, судебно-медицинская экспертиза.