

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА / FORENSIC MEDICINE

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.143.14>

СМЕРТЬ В КАНАЛИЗАЦИОННОМ КОЛОДЦЕ: ОДНО МЕСТО ПРОИСШЕСТВИЯ, ДВЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Научная статья

Збруева Ю.В.^{1,*}, Вакуленко И.В.²

¹ORCID : 0000-0002-8530-0373;

²ORCID : 0000-0002-9472-3482;

^{1,2} Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (z_b_r[at]mail.ru)

Аннотация

Проблема химической безопасности приобретает все большую актуальность в современных условиях. Это связано с возрастанием использования в промышленности и быту широкого спектра химических агентов, представляющих токсическую опасность для человека. Это является причиной увеличения количества случаев острых бытовых отравлений, возникающих в результате случайного, а иногда и умышленного, приема либо воздействия на человека токсичных химических веществ. В данной статье рассматривается гибель двух мужчин в канализационном колодце при одинаковых обстоятельствах, но имеющие различные причины смерти. В процессе исследования использованы результаты судебно-медицинского исследования трупа с применением морфологического метода, а именно секционного и гистологического, танатогенетического анализа и метода установления темпа смерти.

Ключевые слова: канализационный газ, судебно-медицинская экспертиза трупа, осмотр места происшествия, метгемоглобин, сульфгемоглобин, механическая асфиксия.

DEATH IN A MANHOLE: ONE LOCATION, TWO CAUSES OF DEATH (A CASE STUDY)

Research article

Zbrueva Y.V.^{1,*}, Vakulenko I.V.²

¹ORCID : 0000-0002-8530-0373;

²ORCID : 0000-0002-9472-3482;

^{1,2} Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

* Corresponding author (z_b_r[at]mail.ru)

Abstract

The problem of chemical safety is becoming increasingly important in modern conditions. This is due to the increasing use in industry and households of a wide range of chemical agents that pose a toxic hazard to humans. This is the reason for the increase in the number of cases of acute domestic poisoning resulting from accidental, and sometimes intentional, ingestion or human exposure to toxic chemicals. This article examines the death of two men in a sewer well under identical circumstances, but with different causes of death. The results of forensic medical examination of the corpse with application of morphological method, namely sectional and histological, thanatogenetic analysis and method of establishing the rate of death are used in the process of research.

Keywords: sewer gas, forensic medical examination of a corpse, scene examination, methemoglobin, sulfhemoglobin, mechanical asphyxia.

Введение

Отравление, как острые, так и хронические являются одной из доминирующей проблем судебной медицины и являются причиной насильственной смерти [1]. Отравление газообразными веществами в судебно-медицинской практике достаточно распространяются отравления газообразными веществами, в том числе бытовым газом, состоящим в основном из предельных углеводородов [2]. Большой интерес представляют из себя метан, этан, пропан и бутан [4], [5], [6]. Они вызывают асфиксию, оказывают раздражающее действие на органы дыхания, оказывают слабое наркотическое действие [7], [8]. При вдыхании этих веществ в высокой концентрации человек быстро теряет сознание, развивается коллапс, смерть наступает от остановки дыхания. Вследствие раздражающего действия газов могут появляться пневмония и отек легких [8]. Первый представитель гомологического ряда предельных углеводородов – метан (бесцветный газ без запаха) [10]. Согласно данным литературы, метан сам по себе не является высокотоксичным соединением, и его 30%-ная примесь в воздухе вызывает лишь некоторые признаки нарушения общего состояния организма.

В данной работе рассматриваются два практических наблюдения смерти мужчин 34 и 49 лет, обнаруженных в канализационном колодце на территории городского района. При выполнении данной задачи использовались результаты судебно-медицинских исследований трупов с применением морфологического метода, а именно секционного и гистологического, танатогенетического анализа, метода установления темпа смерти, судебно-химического исследования [3], [7], [9].

Основные результаты

Из протокола осмотра места происшествия: «... Осмотр начат в 15 часов 10 минут... Температура воздуха +27 °С, скорость ветра 2 м/с. Осмотром установлено: участок местности частично огороженной территории городского района, на котором находится канализационный люк. Глубина канализационного колодца 5 метров. Глубина канализационной воды (в стоке) составляет 1,75 м. При измерении загазованности канализационного люка прибором «Аналитприбор» «АНКАТ-7664 установлено: метана — 0,9% ед. и сероводорода — 8,4 ед... Внутри частично огороженного участка у дальнего угла ограждения находится канализационный колодец, наполненный канализационными отходами. Внутри данного колодца обнаружены два трупа мужчин. Из указанного колодца первым извлечен труп гр-на А., 34-х лет. Из одежды на трупе: жилет хлопчатобумажный, оранжевого цвета; футболка трикотажная, зеленого цвета; брюки спортивные, трикотажные, зеленого цвета; трусы трикотажные, серого цвета; сапоги резиновые, черного цвета; перчатки хлопчатобумажные с поливинилхлоридным покрытием, серого цвета. Вся одежда мокрая. Труп холодный на ощупь на всем протяжении. Трупные явления соответствовали 2-4 часам после наступления смерти. Из рта выделяется жидкость темного цвета (предположительно канализационная вода). Телесных повреждений на участках доступных наружному осмотру на трупах не обнаружено.

Второй извлеченный труп, установлен как гр-н К., 49-ти лет. Из одежды на трупе: жилет синтетический, салатного цвета; майка трикотажная, серого цвета; черный поясной корсет; брюки спортивные, синтетические, зеленого цвета; трусы трикотажные, черного цвета; кроссовки черного цвета. Вся одежда мокрая. Труп холодный на ощупь на всем протяжении. Трупные явления соответствовали 2-4 часам после наступления смерти. Из повреждений на трупе: на спинке носа ссадина линейной формы, с красной влажной поверхностью, ниже уровня окружающей кожи, незначительно кровотоцит. Кожные покровы кистей трупов мацерированы.

При наружном и внутреннем исследовании данных трупа гр-на А., 34-х лет обращало на себя внимание ярко выраженные признаки быстро наступившей смерти: трупные пятна разлитые, синюшно-фиолетового цвета, интенсивного характера; одутловатость и синюшность лица; венозное полнокровие внутренних органов выраженное; кровь жидкая темно-красного цвета; точечные кровоизлияния, множественные, под легочной плеврой и наружной оболочкой сердца; отмечается острое вздутие легких (эмфизема); легкие имели тестовидную консистенцию; на их заднебоковых поверхностях легких отпечатки реберных дуг; с поверхности легкие имеют «мраморный» вид, который проявлялся за счет чередования спавшихся участков (ателектазов); с поверхности легких обильно выделялась пенная кровянистая жидкость (гипергидрия); под плеврой легких наблюдаются множественные кровоизлияния розово-красного цвета, пятна Рассказова-Лукомского-Пальтауфа; выражен отек головного мозга. Каких-либо изменений или особенностей внутренних органов при исследовании не было выявлено.

При судебно-гистологическом исследовании внутренних органов от трупа гр-на А., 34-х лет, наблюдалось полнокровие, выраженный периваскулярный и периделлолярный отеки головного мозга; ишемические и дистрофические изменения нейроцитов. Микроскопически в ткани легкого отмечается выраженное венозное полнокровие, эмфизема, дистелектазы альвеол, очаговый интраальвеолярный отек; множественные разрывы межальвеолярных перегородок. Микроскопическое исследование сердца выявило очаги миоцитолита; контрактурных повреждений; липофузциноз; периваскулярный фиброз; липоматоз; венозное полнокровие; в пазухе клиновидной кости жидкость.

При судебно-химическом исследовании крови, мочи от трупа мужчины не обнаружен этиловый спирт. При судебно-химическом исследовании крови обнаружены: метгемоглобин в концентрации 12,77% и сульфгемоглобин в концентрации 8,18%; карбоксигемоглобин не обнаружен.

При наружном и внутреннем исследовании данных трупа гр-на К., 49-ти лет обращало на себя внимание ярко выраженные признаки быстро наступившей смерти: трупные пятна интенсивные, сине-багрового цвета с серовато-коричневым оттенком, разлитого характера; выраженный цианоз лица и шеи, расширенная сосудистая сеть склер; трупное окоченение выражено, стоп максимально вытянуты; резчайший геморрагический отек легких на фоне эмфизематозного вздутия легочной ткани с множественными мелкоточечными и мелкоочаговыми кровоизлияниями под органной плеврой; отек, набухание, выраженное полнокровие слизистой оболочки носоглотки и верхних дыхательных путей с множественными мелкоточечными и мелкоочаговыми кровоизлияниями в подслизистый слой; скопление слизи в области надгортанника и дыхательных путях; наличие мелкопузырчатой пенистой светло-розовой жидкости в просвете дыхательных путей; отек, набухание, сероватый оттенок мягкой мозговой оболочки и вещества головного мозга со скоплением под мягкой мозговой оболочкой прозрачной бесцветной жидкости; ярко-желтое с оранжевым оттенком окрашивание подкожно-жировой клетчатки; резкое венозное полнокровие внутренних органов; кровь жидкая темно-красного цвета с буроватым оттенком. Каких-либо изменений или особенностей внутренних органов при исследовании не было выявлено.

При судебно-гистологическом исследовании внутренних органов от трупа гр-на К., 49-ти лет, наблюдались участки эмфизематозно-расширенных альвеол в сочетании с небольшим количеством спавшихся альвеолярных полостей; встречаются истонченные, перерастянутые, разорванные межальвеолярные перегородки; полнокровие капилляров и вен межальвеолярных перегородок, истончение сосудистых стенок, в просветах сосудов агрегация эритроцитов, местами с образованием микротромбов; в полостях альвеол скопление отечно-геморрагической жидкости, слущенного альвеолярного эпителия; стенки некоторых бронхиол спазмированные, эпителий высокий, клетки вытянутые, с удлиненными ядрами, просветы бронхиол звездчатой формы; выраженная десквамация бронхиального эпителия, местами с обнажением подслизистого слоя, в просветах бронхов слизь с примесью геморрагического содержимого; внутрисосудистый гемолиз эритроцитов; десквамация эпителия, местами с обнажением подслизистого слоя дыхательных путей, очаговые кровоизлияния в подслизистом слое; выраженное расстройство кровообращения во внутренних органах.

При судебно-химическом исследовании крови от трупа гр-на К., 49-ти лет, этиловый спирт не обнаружен. При судебно-химическом исследовании крови от трупа гр-на К., 49-ти лет, обнаружены метгемоглобин в концентрации 32,81%, сульфгемоглобин в концентрации 3,02%, карбоксигемоглобин не обнаружен

Обсуждение

В процессе проведенного судебно-медицинского исследования трупа гр-на А., 34-х лет, установлен основной судебно-медицинский диагноз, которым явилась механическая асфиксия вследствие закрытия дыхательных путей водой при утоплении. Также установлен сопутствующий диагноз, который способствовал наступлению данной ситуации, это наличие метгемоглобина и сульфгемоглобина в крови трупа. Согласно данным микроморфологического исследования трупа был установлен мозговой тип танатогенеза и молниеносный темп наступления смерти.

В процессе проведенного судебно-медицинского исследования трупа гр-на К., 49-ти лет, установлен основной судебно-медицинский диагноз, которым являлось острое отравление веществом (веществами), относящегося (относящихся) к метгемоглобинообразующим ядам. Согласно данным микроморфологического исследования трупа был установлен мозговой тип танатогенеза и молниеносный темп наступления смерти.

Смерть данных мужчин наступила в канализационном колодце. Система канализации служит неблагоприятной средой, в которой происходит образования таких соединений как азот, сероводород, углекислый газ, метан, аммиак, биологических организмов, водяных паров и многих других.

Заключение

В результате проведенных судебно-медицинских исследований была установлена непосредственная причина смерти у двух погибших мужчин, которые находились в одинаковых условия. Причины смерти имели отличия друг от друга. Особенностью данного обстоятельства явилось то, что место происшествия было одним, канализационный люк, который заполняли канализационные газы, в состав которых входил метгемоглобинообразующий яд.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Баринов Е.Х. Случай гибели в канализационном коллекторе / Е.Х. Баринов, О.Л. Романова, Д.В. Сундуков [и др.] // Вятский медицинский вестник. — 2023. — № 3 (79). — С. 98-101.
2. Джуваляков Г.П. Диагностические признаки острого отравления серосодержащими газами / Д.П. Джуваляков, В.В. Полосухин // Судебно-медицинская экспертиза. — 2006. — Т. 49. — № 3. — 32-33.
3. Джуваляков П.Г. Судебно-медицинская оценка типа и темпа танатогенеза при некоторых видах смерти. Практикум по судебной медицине / П.Г. Джуваляков, Ю.В. Збруева, Г.П. Джуваляков [и др.] — Астрахань: Изд-во Астраханского государственного медицинского университета — 2017. — 51 с.
4. Калинина Е.Ю. Токсикологические аспекты судебно-медицинской экспертизы отравлений бытовым газом / Е.Ю. Калинина // Фундаментальные исследования. — 2015. — № 9 (1). — С. 1842-1846.
5. Куценко С.А. Основы токсикологии / С.А. Куценко. — Санкт-Петербург, 2002. — 720 с.
6. Лужников Е.А. Медицинская токсикология / Е.А. Лужников, А.Н. Ельков. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 928 с.
7. Путинцев В.А. Определение длительности и темпа умирания по морфологическим признакам (методические рекомендации). ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России / В.А. Путинцев, Д.В. Богомоллов, И.Н. Богомоллова [и др.] — Москва: РИО РЦСМЭ, 2017. — 28 с.
8. Смусин Я.С. Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений / Я.С. Смусин, Р.В. Бережной, В.В. Томилин [и др.] — М.: Медицина, 1980. — 424 с.
9. Хохлов В.В. Судебная медицина. Руководство / В.В. Хохлов. — Смоленск: Смоленская областная типография им. В.И. Смирнова, 2010. — 929 с.
10. Яблочкин В.Д. Судебно-химическая экспертиза при отравлении бытовым сжиженным газом / В.Д. Яблочкин // Судебно-медицинская экспертиза. — 1993. — № 36 (2). — С 38-39.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Barinov E.H. Sluchaj gibeli v kanalizacionnom kollektore [Case of death in the sewer collector] / E.H. Barinov, O.L. Romanova, D.V. Sundukov [et al.] // Vjatskij medicinskij vestnik [Vyatka Medical Bulletin]. — 2023. — № 3 (79). — P. 98-101. [in Russian]
2. Dzhuvaljakov G.P. Diagnosticheskie priznaki ostrogo otravlenija serosoderzhashhimi gazami [Diagnostic signs of acute poisoning by sulphur-containing gases] / D.P. Dzhuvaljakov, V.V. Polosuhin // Sudebno-medicinskaja jekspertiza [Forensic medical examination]. — 2006. — Vol. 49. — № 3. — 32-33. [in Russian]
3. Dzhuvaljakov P.G. Sudebno-medicinskaja ocenka tipa i tempa tanatogeneza pri nekotoryh vidah smerti. Praktikum po sudebnoj medicine [Forensic evaluation of the type and pace of thanatogenesis in some types of death. Practicum on forensic

medicine] / P.G. Dzhuvaljakov, Ju.V. Zbrueva, G.P. Dzhuvaljakov [et al.] — Astrakhan: Astrakhan: Publishing House of Astrakhan State Medical University — 2017. — 51 p. [in Russian]

4. Kalinina E.Ju. Toksikologicheskie aspekty sudebno-medicinskoj jekspertizy otravlenij bytovym gazom [Toxicological aspects of forensic medical examination of domestic gas poisoning] / E.Ju. Kalinina // Fundamental'nye issledovanija [Fundamental Research]. — 2015. — № 9 (1). — P. 1842-1846. [in Russian]

5. Kucenko S.A. Osnovy toksikologii [Fundamentals of toxicology] / S.A. Kucenko. — St. Petersburg, 2002. — 720 p. [in Russian]

6. Luzhnikov E.A. Medicinskaja toksikologija [Medical toxicology] / E.A. Luzhnikov, A.N. El'kov. — Moscow: GJeOTAR-Media, 2014. — 928 p. [in Russian]

7. Putincev V.A. Opredelenie dlitel'nosti i tempa umiraniya po morfologicheskim priznakam (metodicheskie rekomendacii). FGBU «RCSMJe» Minzdrava Rossii [Determination of duration and rate of dying by morphological signs (methodological recommendations). FSBI "RCSME" of the Ministry of Health of Russia] / V.A. Putincev, D.V. Bogomolov, I.N. Bogomolova [et al.] — Moscow: RIO RC SMJe, 2017. — 28 p. [in Russian]

8. Smusin Ja.S. Rukovodstvo po sudebno-medicinskoj jekspertize otravlenij [Forensic Poisoning Forensic Manual] / Ja.S. Smusin, R.V. Bereznoj, V.V. Tomilin [et al.] — M.: Medicina, 1980. — 424 p. [in Russian]

9. Hohlov V.V. Sudebnaja medicina. Rukovodstvo [Forensic medicine. Manual] / V.V. Hohlov. — Smolensk: Smolensk Regional Printing House named after V.I. Smirnov, 2010. — 929 p. [in Russian]

10. Jablochkin V.D. Sudebno-himicheskaja jekspertiza pri otravlenii bytovym szhizhennym gazom [Forensic chemical examination in poisoning by domestic liquefied gas] / V.D. Yablochkin // Sudebno-medicinskaja jekspertiza [Forensic Medical Examination]. — 1993. — № 36 (2). — P 38-39. [in Russian]