

3. Боева С.Е. Методы и технические средства индикации токсичных химикатов - современное состояние и перспективы развития / С.Е. Боева, И.И. Кислов, А.Н. Зайцев // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – 2015. – №1.

УДК 615.099

**Бессонова К.С., Герасимов А.А.  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОТРАВЛЕНИЯ  
РАЗЛИЧНЫМИ СПИРТАМИ**

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Bessonova K.S.; Gerasimov A.A.  
DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF POISONING BY VARIOUS  
ALCOHOLS**

Department of Dermatovenereology and Life Safety  
Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation

**E-mail:** kb769776@gmail.com

**Аннотация.** В данной статье приводится характеристика для медицинских сотрудников об отравлении редкими спиртами, их особенностях в клинике и механизме, сравнительная характеристика с отравлением известным спиртом – этанолом.

**Annotation.** This article provides some characteristic for medical staff about poisoning by rare alcohols, their features in the clinic and their mechanism, a comparative characteristic by poisoning with well-known alcohol – ethanol.

**Ключевые слова:** суррогаты алкоголя, токсичность, спирт, отравление

**Key words:** alcohol substitutes, toxicity, alcohol, poisoning

**Введение**

Чаще всего во многих странах Мира, а особенно в Российской Федерации, регистрируются отравления алкоголем и так называемыми «суррогатами алкоголя» (различные спирты, растворители и другие жидкости). Данная причина является одной из ведущих при госпитализации пациентов с острыми химическими отравлениями. Данная патология составляет больше 50% среди причин смертности от острых отравлений. Следует понимать опасность из-за высокой токсичности спиртов. Смертельный исход при данных отравлениях значительно выше, чем при отравлении алкоголем. Поэтому важно знать

особенности клинической картины и методы оказания первой помощи при отравлении различными спиртами.

**Цель исследования** - понять особенности клинической картины отравления редкими спиртами для быстрой и совершенной диагностики в токсикологии. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Изучить свойства различных спиртов и их патогенез;
2. Разобрать сходства и различия клинической симптоматики отравления малоизвестными спиртами и сравнить их с этанолом;
3. Определить методы первой помощи при таких отравлениях и меры профилактики.

#### **Материалы и методы исследования**

Материальной базой для исследования стали федеральные клинические рекомендации Межрегиональной благотворительной общественной организации «Ассоциация клинических токсикологов» Федеральные клинические рекомендации «Токсическое действие алкоголя» [1], работы Максимчук В.П., Прасмыцкий О.Т., Александров А.А., Ялонецкий И.З. «Терапия основных патологических состояний, обусловленных злоупотреблением алкоголем и его суррогатами» [2], Сарманаев С.Х., Иванов В.Б., Ахметов И.Р. Токсическое действие метилового спирта: экстренная медицинская помощь. Вестник клинической больницы №51 [3]. В результате изучения данной литературы удалось найти сходство в клинике и патогенезе отравлений различными спиртами, а также единую доврачебную помощь.

Методологическую базу работы составляет сравнительный анализ, основанный на теоретических данных, позволяющий сопоставить определенные признаки, свойства и особенности отравления спиртами, и с помощью которых можно сделать объективные выводы.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Были исследованы клинические симптомы отравления и проведена сравнительная характеристика свойств и токсичности метилового, этилового спиртов и этиленгликоля.

При исследовании клинической картины отравления данными спиртами за основу были взяты следующие признаки: скорость появления симптомов после употребления вещества, уровень нарушения сознания, изменения кожных покровов и слизистых оболочек, нарушения со стороны сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, наличие судорог, запаха, почечной недостаточности [1]. Данные представлены в таблице (таблица 1).

Таблица 1

Наименование спирта, клиника	Этиловый спирт	Метиловый спирт	Этиленгликоль

Скорость появления симптомов	Спустя 30 минут	Через 12-48 часов	Через 30 минут – 12 часов
Уровень сознания (возбуждение сменяется угнетением, до комы)	+	+	+
Изменение кожных покровов и слизистых оболочек	Гиперемия сменяется бледностью с обильным потом	Цианоз	Цианоз
Судороги	+	+	+
Тахикардия	+, далее сменяется брадикардией	+	+
АД, ССС	Гипертония сменяется гипотонией	Гипертония сменяется гипотонией	Гипотония
Боль в животе	-	+	+
Диспепсия	-	+	+
Запах	+	-	-
Нарушение зрения	+	+	-
Почечная недостаточность	-	+	+
Ацидоз	+	Выраженный, с высоким анионным промежутком	Выраженный, с высоким анионным промежутком

Этиленгликоль – гемолитический яд, применяют его в виде 35-40% водного раствора как антифриз. Смертельная доза составляет около 100 мл.

Внешне это бесцветная прозрачная жидкость без запаха. В ходе метаболических преобразований в организме человека это вещество претерпевает с образованием щавелевой кислоты. Данная кислота нарушает метаболические процессы в ЦНС, токсично воздействует на почки, вызывая уремию [2].

Метанол (метилловый спирт) – первичный одноатомный спирт, производимый в промышленных масштабах, широко применяется для хозяйственных нужд. Внешне представляет собой бесцветную прозрачную летучую жидкость по вкусу и запаху напоминающую этиловый спирт. При пероральном, ингаляционном и перкутанном путях поступления токсичен для человека. В процессе метаболизации метанол окисляется алкогольдегидрогеназой (АДГ) до формальдегида, метаболизируемого формальдегиддегидрогеназой (ФДГ) в муравьиную кислоту, которая в свою очередь угнетает активность цитохромоксидазы и напрямую повреждает п. opticus. Более того накопление её и других продуктов трансформации метилового спирта в кровотоке становится причиной декомпенсированного метаболического ацидоза. Далее муравьиная кислота подвергается детоксицирующему действию – формилтетрагидрофолат дегидрогеназы (ФТГФДГ) с последующим образованием диоксида углерода и воды, либо же элиминируется в неизменённом виде с выдыхаемым воздухом и через почки [3]. Смертельная доза метанола находится в пределах 40-250 мл, но при приёме даже 5-10 мл может вызвать слепоту, потому что формальдегид избирательно повреждает клетки сетчатки [2].

Этиловый спирт менее токсичное вещество, пусть метанол и этиленгликоль внешне схожи с ним, но они более токсичны и способны вызвать летальный исход, чем этанол.

При отравлении пострадавшему следует оказать доврачебную помощь [2]:

1. Вызвать скорую помощь;
2. Помочь пострадавшему занять безопасное положение;
3. Пострадавшего привести в чувства и удерживать в сознании;
4. У пострадавшего вызвать рвоту;
5. Провести дезинтоксикационную терапию и восстановление водно-солевого баланса.

С целью профилактики не рекомендуется:

1. Принимать внутрь любые заменители алкоголя, неизвестные спирты;
2. Хранить в доступных для детей местах бытовую химию, парфюмерию, лекарственные препараты, содержащие различные спирты и спиртные напитки.

#### **Выводы:**

1. В ходе исследования было проведено сравнение низших спиртов – метанола и этиленгликоля с одноатомным спиртом – этанолом. По физическим и органолептическим свойствам спирты почти идентичны. Различной оказалась доза, которая способна вызвать смертельный исход: для этанола – 300 мл, этиленгликоля – 100 мл, метанола - 40-250 мл.

2.В клинической симптоматике так же были выявлены различия. Значительными являются скорость появления симптомов у метанола и этиленгликоля составляет больше 1 часа. Изменение кожных покровов значительно отличается при отравлении этанолом. На основе данных таблицы можно сделать вывод, что менее токсичным спиртом является этиловый.

3.Правила оказания доврачебной помощи едины вне зависимости от того, каким спиртом произошло отравление.

**Список литературы:**

1.Максимчук В.П. Терапия основных патологических состояний обусловленных злоупотреблением алкоголем и его суррогатами. / В.П. Максимчук, О.Т. Прасмыцкий, А.А. Александров, И.З. Ялонецкий// Методические рекомендации. Минск, 2007. – 54с.

2.Сарманаев С.Х. Токсическое действие метилового спирта: экстренная медицинская помощь / С.Х. Сарманаев, В.Б. Иванов, И.Р. Ахметов // Вестник клинической больницы №51. - 2017. – Т.2. - №8. - С.24-29.

3.Токсическое действие алкоголя: федеральные клинические рекомендации. / под ред. Ю.Н. Остапенко – Москва, 2013. – 50с.

УДК 614.86

**Бочарникова К.С., Гафарова Д.Д., Антонов С.И.  
ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ПРИ  
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ**

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Bocharnikova K.S., Gafarova D.D., Antonov S.I.  
ORGANIZATION OF ASSISTANCE TO THE POPULATION IN CASE  
OF TRAFFIC ACCIDENT**

Department of Dermatovenereology and Life Safety  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: k.s.bocharnikova@mail.ru

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы организации медицинской помощи населению при дорожно-транспортных происшествиях на догоспитальном и госпитальном уровнях.

**Annotation:** The article deals with the organization of medical care for the population in case of traffic accidents at pre-hospital and hospital levels is being considered.