

A.A. Gerasimov – Doctor of Medical Sciences, Professor

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

braga\_49@mail.ru

УДК 615.9

## ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БАРБИТУРАТАМИ

Полина Сергеевна Виноградова, Сергей Иванович Антонов

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

### Аннотация

**Введение.** В статье рассмотрена помощь при отравлении барбитуратами на примере фенобарбитала, диагностика и клинические проявления отравления при их применении. **Цель исследования** - провести анализ и описать последовательность оказания помощи пострадавшим при отравлении фенобарбиталом, посредством систематического обзора электронных ресурсов.

**Материал и методы.** Был проведен теоретико-поисковый обзор и анализ литературы, по ключевым словам, на электронных ресурсах (PubMed, регистр лекарственных средств России, справочник лекарственных препаратов Vidal, клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ, Psyweb). Проведены описание, систематизация полученных материалов и их обработка.

**Результаты.** При своевременно оказанной и правильно подобранной адекватной терапии шансы на выздоровление и благоприятный прогноз достаточно высокие. **Выводы.** На основании данной статьи можно сделать вывод о необходимости оказания своевременной, последовательной терапии, направленной на купирование признаков острого отравления барбитуратами, а также, при необходимости, нормализации функций жизненно важных органов и коррекции различных нарушений организма. При своевременно оказанной и адекватно подобранной терапии шансы на выздоровление и благоприятный прогноз высокие.

**Ключевые слова:** барбитураты, фенобарбитал, интоксикация, снотворные, противосудорожные, помощь при отравлении.

## HELP WITH BARBITURATE POISONING

Polina S. Vinogradova, Sergey I. Antonov

Department of Dermatovenerology and Life Safety

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

### Abstract

**Introduction.** The article discusses the help with barbiturate poisoning on the example of phenobarbital, diagnosis and clinical manifestations of poisoning when using them. **The purpose of the study** is to analyze and describe the sequence of assistance to victims of phenobarbital poisoning, through a systematic review of

electronic resources. **Material and methods.** A search-theoretic review and analysis of the literature, by keywords, was carried out on electronic resources (PubMed, the Register of Medicines of Russia, the Vidal directory of medicines, clinical recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation, Psyweb). The description, systematization of the obtained materials and their processing were carried out. **Results.** With timely and properly selected adequate therapy, the chances of recovery and a favorable prognosis are quite high. **Conclusions.** Based on this article, it can be concluded that it is necessary to provide timely, consistent therapy purposeed at relieving the signs of acute barbiturate poisoning, as well as, if necessary, normalize the functions of vital organs and correct various disorders of the body. With timely and adequately selected therapy, the chances of recovery and a favorable prognosis are high.

**Keywords:** barbiturates, phenobarbital, intoxication, sleeping pills, anticonvulsants, help with poisoning.

## ВВЕДЕНИЕ

Барбитураты – это группа лекарственных препаратов, производных барбитуровой кислоты, обладающих седативным, снотворным и противоэпилептическим эффектами, оказывающих угнетающее влияние на сенсорные зоны коры головного мозга, уменьшая тем самым моторную активность и подавляя церебральные функции. В клинической практике препараты данной фармакологической группы используются для лечения заболеваний, связанных с центральной нервной системой, таких как: эпилепсия (все типы припадков за исключением абсансов), судорог неэпилептического генеза, хореи, спастического паралича, патологий сна, хронической и острой тревоги [4]. Однако, барбитураты, ранее занимавшие центральное положение в лечении бессонницы, в настоящее время утрачивают свое значение как препараты широкого спектра применения, связано это с побочными эффектами, выражающиеся привыканием и лекарственной зависимостью при длительном приеме препарата [2]. В сегодняшнее время барбитураты в значительной степени были заменены бензодиазепинами в качестве снотворных средств, хотя они все еще используются в современной врачебной практике. Все барбитураты, включая фенобарбитал, обладают высоким потенциалом злоупотребления, передозировка может привести к летальному исходу от угнетения дыхательного центра. В этом отчете представлены последствия токсического эффекта в следствие передозировки барбитуратами на примере фенобарбитала и рассмотрены методы диагностики и лечения данного состояния.

По официальным данным токсикологического центра г. Санкт-Петербурга (Форма N 64) процентные соотношения пациентов с острым отравлением барбитуратами составили 5,2%, 2,4%, 1,7% от всех госпитализированных в токсикологическое отделение в 2017-2019 гг. соответственно.

**Цель исследования** – провести анализ и описать последовательность оказания помощи пострадавшим при отравлении фенобарбиталом, посредством систематического обзора электронных ресурсов.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Был проведен теоретико-поисковый обзор и анализ литературы, по ключевым словам, на электронных ресурсах (PubMed, регистр лекарственных средств России, справочник лекарственных препаратов Vidal и клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ, Psyweb). Проведены описание, систематизация полученных материалов и их обработка.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Максимальная концентрация фенобарбитала в крови определяется через 1-2 часа после приема, фенобарбитал является препаратом длительного действия. 50% препарата связывается с белками плазмы крови (преимущественно с белками-переносчиками - альбуминами). Метаболизируется препарат в печени, индуцируя микросомальные ферменты, увеличивая тем самым скорость ферментативной реакций в 10-12 раз [3]. Период полураспада составляет 48-72 ч. Выводится почками в виде глюкуронида, около 25% дозы - в неизменном виде. Оставшийся препарат инактивируется печенью [1].

Клинически выраженные симптомы токсического отравления барбитуратами могут проявиться лишь по истечении нескольких часов после приема препарата. При этом интоксикация проявляется в виде нистагма, атаксии, головокружения, головной боли, возрастающей психомоторной заторможенности, подавлением или полной утратой рефлексов, выраженной сонливости или возбуждения, вплоть до угнетения дыхания, с возможным приобретением патологического характера дыхания по типу Чейн-Стокса [3], сужением зрачков (сменяющееся паралитическим расширением), учащением или урежением частоты сердечных сокращений (ЧСС) с сохранением нормального ритма сердца, цианозом, подавлением электрической активности мозга (электроэнцефалография (ЭЭГ) может быть «плоской» и не должна расцениваться как клиническая смерть), одним из осложненных симптомов интоксикации барбитуратами является отек легких и последующая кома [3]. Схожая симптоматика отравления фенобарбиталом дифференцируется с интоксикацией бромидами.

Острая интоксикация фенобарбиталом, в зависимости от показателей дозы превышающей норму и особенностей клинической симптоматики, классифицируется как легкая, умеренная и тяжелая формы тяжести. Легкая интоксикация обычно не представляет угрозы для жизни и поддается лечению. Умеренная интоксикация (дозировка препарата, превышающая норму в 5-10 раз) требует более тщательного наблюдения. Тяжелая форма интоксикации представляет угрозу для жизни и подлежит оказанию немедленной интенсивной терапии [5].

На этапе первичной доврачебной медико-санитарной помощи необходимо провести первичную диагностику клинической картины отравления на основании токсикологической обстановки, сбора

токсикологического анамнеза, направленного на выявление данных об употреблении препарата, а также возможного сопутствующего применения других лекарственных средств. Следует определить была ли передозировка препарата умышленной (наличие упаковок от препарата, обнаружение флаконов и пр.), наличие предрасполагающих диагнозов в анамнезе (депрессия, суицидальные мысли), была ли совершена ошибка в дозировке препарата, была ли в недавнем времени внесена корректировка дозировок применяемых лекарств. Однако, далека не всегда сбор токсикологического анамнеза, в случае отравления барбитуратами, может быть информативен [1].

При диагностике отравления фенobarбиталом на этапе специализированной медицинской помощи необходимо оценить уровень сознания пациента, собрать анамнез, провести физикальное обследование, учитывая объективные и субъективные симптомы клинической картины. Лабораторные исследования - одно из основных направлений диагностики, основу которых составляет химико-токсикологическая лабораторная диагностика, включающая современные экспресс-методы с оценкой качественной и количественной концентрации этанола с использованием пламенно-ионизационного детектора или детектора по теплопроводности путем проведения газожидкостной хроматографии (ГЖХ), данный метод диагностики обеспечивает высокую точность и специфичность исследования, позволяя в совокупности выявить в биологических жидкостях ряд веществ, обладающих наркотическим действием, такие как: барбитураты, спирты, углеводороды, алкалоиды, эфиры жирных кислот, азотсодержащие соединения. Помимо химико-токсикологического анализа одним из основных направлений лабораторной диагностики являются диагностические тесты с последующей интерпретацией полученных результатов. Такое лабораторное исследование включает расчет концентрации электролитов, азота, мочевины в крови, креатинина и глюкозы. На основании полученных данных проводят расчет анионной разницы, оценку наличия почечной недостаточности, рассчитывают уровень миоглобина и уровень кристаллурии (примидон), путем исследования общего анализа мочи, для определения наличия рабдомиолиза, проводят диагностику уровня, а также для выявления уровня фенobarбитала в сыворотке, при подозрении на отравление, проводят токсикологический скрининговый анализ мочи.

При предположении попытки суицида необходимо определить уровень парацетамола и салицилатов, провести функциональные пробы щитовидной железы. Инструментальные методы обследования больного также являются одними из способов диагностики, куда входят электрокардиография, фибробронхоскопия, электроэнцефалография, спиральная компьютерная томография головного мозга, рентгенологического исследования органов грудной клетки, костей черепа, а также УЗИ органов брюшной полости и почек [1]. Проведение дифференциальной диагностики проводят с такими состояниями как опьянение, сочетанный прием каких-либо психотропных средств или другого соматического, или инфекционного заболевания, а также черепно-мозговой травмы.

На этапе первичной медико-санитарной помощи необходимо нормализовать дыхательную функцию и гемодинамику. В случае аспирационно-обтурационных расстройств дыхания, для снижения гиперсаливации и бронхореи, рекомендовано подкожное введение атропина (1-2 мл 0,1% раствора). При поверхностной коме проводят аспирацию содержимого верхних дыхательных путей с использованием воздуховода, а при глубокой стадии комы - интубацию трахеи. При нарушении дыхания по центральному типу необходимо проведение искусственной вентиляции легких после предварительной интубации трахеи. При смешанной форме нарушений сначала устраняют аспирационно-обтурационные расстройства дыхания, а затем подключают искусственную вентиляцию легких. Показана ингаляция увлажненного кислорода. По показаниям при пероральном отравлении барбитуратами, после коррекции дыхания и сердечной деятельности, проводят зондовое промывание желудка. Для разрешения ателектазов рекомендовано проведение постурального дренажа и тяжелой перкуссии грудной клетки [1].

Принципы интенсивной терапии пациентов с острой дыхательной недостаточностью на этапе специализированной медицинской помощи должны быть направлены на лечение основного и/или сопутствующего заболеваний, которые привели к возникновению острой дыхательной недостаточности. Для нормализации газообмена необходимо восстановить и поддерживать проходимость дыхательных путей (санация верхних дыхательных путей, трахеобронхиального дерева, введение воздуховодов, интубация трахеи и т.п.). При наличии показаний необходимо провести коррекцию внутричерепной гипертензии и противоишемическую защиту мозга. Инфузионная терапия, прием инотропных и вазопрессорных препаратов направлены на поддержание центральной и периферической гемодинамики. При вентиляционной острой дыхательной недостаточности применяют общие принципы респираторной поддержки. Показаниями для искусственной вентиляции легких при вентиляционной острой дыхательной недостаточности, помимо традиционных, могут проявляться следующим образом: наличие апноэ или патологических ритмов дыхания; «гипервентиляционный» синдром ( $P_aCO_2 \leq 25$  мм рт. ст. при спонтанном дыхании); «гиповентиляционный» синдром ( $P_aCO_2 \geq 50-55$  мм рт. ст. при спонтанном дыхании); все нарушения сознания, начиная с комы оценивается по шкале комы Глазго (The Glasgow Coma Scale, GCS), опубликованной в 1974 году профессорами нейрохирургии Института Неврологических наук Университета Глазго Грэхэмом Тиздейлом и Б. Дж. Дженнет. (При тяжелом отравлении барбитуратами оценка по шкале Глазго  $\leq 8$  баллов) [1].

При наличии тяжелых гемодинамических расстройств рекомендовано проведение противошоковой терапии, в которую входит применение плазмозамещающих растворов внутривенно, солевых растворов, а также растворов глюкозы. После нормализации нарушенного дыхания, повлекшую за собой гипоксию, рекомендовано применение препаратов янтарной кислоты (раствор меглюмина натрия сукцината 1,5%- 400,0), а также сердечно-сосудистых препаратов, таких как кофеин или кардиамин, в терапевтических

дозах. При стойкой гипотонии рекомендовано введение глюкокортикоидов внутривенно капельно на растворе глюкозы. Для предотвращения развития обтурационных нарушений дыхания, а также эпилептиформных припадков настоятельно не рекомендовано введение больших доз аналептиков [1].

Коррекцию водно-электролитного баланса рекомендовано проводить кристаллоидными, коллоидными растворами и глюкозой под контролем частоты сердечных сокращений, артериального давления и центрального венозного давления, а также сердечного индекса, общего периферического сопротивления, гематокритного показателя, концентрации гемоглобина, электролитов и диуреза. При коррекции метаболического ацидоза рекомендовано использование ощелачивающих растворов (3-5% раствор гидрокарбоната натрия). В целях нормализации энергетического обмена рекомендовано инъекционное введение препаратов янтарной кислоты (этилметилгидроксипиридина сукцинат/ меглюмина натрия сукцинат и др.) [1].

Детоксикация является одним из основных этапов лечения острой интоксикации барбитуратами, для проведения которой рекомендовано зондовое промывание желудка, введение солевого слабительного (предпочтительно – натрия сульфата), а также гемосорбция [1].

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Представленные клинические рекомендации, помогут своевременно и эффективно оказать скорую помощь пострадавшему при отравлении барбитуратами, а также доказать правомерность примененного подхода к достижению цели в купировании данного острого состояния.

### **ВЫВОДЫ**

На основании данной статьи можно сделать вывод о необходимости оказания своевременной, последовательной терапии, направленной на купирование признаков острого отравления барбитуратами, а также, при необходимости, нормализации функций жизненно важных органов и коррекции различных нарушений организма. При своевременно подобранной адекватной терапии шансы на выздоровление и благоприятный прогноз высокие.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Об утверждении стандарта медицинской помощи при отравлении производными барбитуровой кислоты (Т42.3) на период до 2023 года: приказ Министерства Здравоохранения РФ от 2020 г. URL: [https://www.toxicology.ru/docs/rek/05\\_26112020.pdf](https://www.toxicology.ru/docs/rek/05_26112020.pdf)
2. Наркология: национальное руководство / под ред. Н.Н. Иванца, И.П. Анохиной, М.А. Винниковой. – Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2008 – 720с.
3. Регистр лекарственных средств России: Энциклопедия / под ред. Г.Л. Вышковского. –Москва: Энциклопедия лекарств, 2021 – 1340 с
4. Справочник Видаль / Под ред. Е. А. Толмачовой. – Москва: Справочник, 2020. -1044 с.: - ISBN: 730482, 978-5-9500273-9-0
5. Lindberg M. C. Acute phenobarbital intoxication / M. C. Lindberg, Cunningham, N. H. Lindberg // Southern Medical Journal. - 1992. - № 85. – С. 803-807. - PubMed

**Сведения об авторах:**

П. С. Виноградова\* – студент  
С. И. Антонов – старший преподаватель

**Information about the authors:**

P. S. Vinogradova\* - student  
S. I. Antonov - Senior Lecturer

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

vinogradova0918@gmail.com

УДК 656.089.2

**ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ТРАССОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБОЙ  
ПОСТРАДАВШИМ В АВТОМОБИЛЬНЫХ АВАРИЯХ НА ДОРОГАХ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Елена Владимировна Гекман, Сергей Иванович Антонов

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

**Аннотация**

**Введение.** Спасти жизнь человека, пострадавшего в автоаварии, зачастую не удается лишь потому, что потерпевшему не была вовремя оказана первая (доврачебная) помощь. Не редко аварии случаются далеко за чертой города, и до прибытия скорой помощи может пройти немало времени. Поэтому огромное значение в данной ситуации приобретает быстро и грамотно оказанная первая помощь. Оказание населению такой помощи - одна из основных задач единой государственной системы предупреждения и ликвидации ДТП, повышение выживаемости травмированных. **Цель исследования** – оценка оказания помощи на догоспитальном этапе трассовой медицинской службой пострадавшим в автомобильных авариях на дорогах Свердловской области.

**Материал и методы.** Материалами послужили нормативно-методические документы, определяющие порядок организации и функционирования трассового медицинского пункта (ТМП) Министерства здравоохранения РФ, иные документы; научные труды и публикации по актуальным вопросам оказания помощи на догоспитальном этапе. Методы исследования: аналитический, статистический, метод непосредственного наблюдения.

**Результаты.** В ТМП имеются все условия для оказания помощи пострадавшим. Водители и часть фельдшеров прошли специальную подготовку в учебно-методическом центре главного управления МЧС России по Свердловской области и аттестованы на статус спасателей. В среднем бригада медицины катастроф прибывает на место аварии за 10–11 минут. **Заключение.** Трассовые медицинские пункты Свердловской области позволяют значительно повысить качество оказания медицинской помощи и скорость реагирования на дорожно-транспортные происшествия в регионе.

**Ключевые слова:** дорожно-транспортные происшествия, чрезвычайные ситуации, медицина катастроф, множественная травма, экстренная