

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БАРБИТУРАТОВ. КЛИНИКА И ТЕРАПИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БАРБИТУРАТАМИ**Кухлевская Евгения Дмитриевна**

студент, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ, г. Оренбург

Фаттахова Сабина Сагитовна

студент, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ, г. Оренбург

Сердюк Светлана Владимировна

научный руководитель, канд. мед. наук, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ, г. Оренбург

Аннотация. В статье рассмотрены физико-химические свойства барбитуратов, механизм действия, патогенез, клиника и лечение при отравлении барбитуратами.

Ключевые слова: барбитураты, отравление барбитуратами.

Барбитураты - белые кристаллические вещества без запаха, за исключением тиопентал натрия, который имеет желтоватый цвет и слабый запах серы. Они плохо растворимы в воде, но хорошо в липидах. Натриевые соли, например фенобарбитал, наоборот, лучше растворяются в воде. Высоколипидорастворимые барбитураты быстро проникают через гематоэнцефалический барьер и также быстро перераспределяются в периферические ткани [7].

Барбитураты усиливают действие ГАМК, взаимодействуя с ГАМК-А-рецепторами и увеличивая поток ионов хлора. Это приводит к гиперполяризации и угнетению ЦНС. При высоких концентрациях они активируют хлоридные каналы, что используется при анестезии. В отличие от бензодиазепинов, барбитураты эффективны даже при очень низких концентрациях ГАМК. Они также снижают реакцию на глутамат и уменьшают кальциевую проводимость, воздействуя на соответствующие каналы в ЦНС [6].

Препараты, содержащие барбитураты, характеризуются мощным седативным, снотворным и противосудорожным действием [4]. Среди них различают препараты короткого (например, тиопентал натрия) и длительного (например, фенобарбитал) действия. Барбитураты имеют широкий диапазон использования, включая лечение бессонницы, эпилепсии и применение в анестезии. Однако такие препараты имеют высокий риск зависимости и передозировки, что ограничивает их применение и требует строгого контроля в медицинской практике. Существует также значительный потенциал взаимодействия с другими лекарственными средствами, что необходимо учитывать при назначении [4].

В Оренбургской области за последние 8 лет всего погибло от отравления барбитуратов 28 человек. Наибольшее количество погибших наблюдалось в 2017 году (6 человек). Меньше всего погибло в 2015, 2021, 2022 годах (по одному человеку). С 2019 по 2022 годы снизилось количество погибших, однако в 2023 году повысилось (4 человека), вероятно, в связи с

последними событиями на мировой арене, которые вызвали стресс у населения.

Барбитураты вызывают нарушения мозговой деятельности (спутанность сознания, кому), угнетают дыхание и сердечную деятельность, расширяют сосуды. Они замедляют работу ЖКТ и могут вызывать гипотермию. При передозировке возникает респираторный ацидоз, усиливающий проникновение препаратов в мозг [9]. Метаболизм барбитуратов происходит в печени, а гемодиализ более эффективен для выведения препаратов длительного действия [6].

При отравлении барбитуратами наблюдается последовательность состояний: начальная апатия с сонливостью и желудочно-кишечными расстройствами переходит в поверхностную кому с утратой сознания и нарушением рефлексов, затем развивается глубокая кома с серьезными нарушениями жизнедеятельности и угнетением всех функций, после которой следует посткоматозный период с восстановлением сознания и возможными психическими и неврологическими нарушениями [8].

В первые часы после отравления нужно промыть желудок энтеросорбентом (активированный уголь или полифепан). Если прошло больше 6 часов, промывание не рекомендуется, лучше отсосать содержимое желудка и провести энтеросорбцию [3].

Патогенетический подход к лечению включает ускоренное выведение барбитуратов из организма с помощью форсированного диуреза. В случае наличия признаков дыхательной недостаточности, пациента переводят на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) [3].

В случае тяжелых отравлений барбитуратами, наиболее действенным методом очищения крови признана гемосорбция. Примечательно, что этот метод также демонстрирует высокую эффективность при интоксикациях психотропными веществами, которые трудно поддаются выведению другими способами, такими как гемодиализ [5].

Вывод. Барбитураты — это опасные препараты с узким терапевтическим индексом, способные вызывать серьезные последствия, включая токсичность и зависимость, особенно при использовании для достижения эйфории или самолечения. Их воздействие на центральную нервную, сердечно-сосудистую и желудочно-кишечную системы может проявляться в спутанности сознания и угнетении дыхания, что подчеркивает важность знаний о медицинской помощи при отравлении. Осознание рисков и адекватное реагирование в экстренных ситуациях критически важны для предотвращения трагических последствий, связанных с употреблением барбитуратов.

Список литературы:

1. Багненко С.Ф. Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации / под ред. С. Ф. Багненко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 896 с.
2. Вебер В. Р. Клиническая фармакология: учебник / В. Р. Вебер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с.
3. Вёрткин А.Л. Рациональная фармакотерапия неотложных состояний / под ред. А. Л. Вёрткина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Литтерра, 2024. - 720 с.
4. Иванц Н.Н. Наркология: национальное руководство / под ред. Н. Н. Иванца, М. А. Винниковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 848 с.
5. Лось Е. Г. Диагностика и лечение острых отравлений на догоспитальном этапе / Е. Г. Лось, А. В. Тараканов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с.
6. Менделевич В. Д. Наркология: учебник / В. Д. Менделевич, Ю. П. Сиволап. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. - 348 с.
7. Харкевич Д. А. Фармакология: учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва:

ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 752 с.: ил. - 752 с.

8. Stephenson L, Kenneally M, van den Heuvel C, Humphries M, Stockham P, Byard RW. Recent trends in barbiturate detection in medicolegal deaths. *Leg Med (Tokyo)*. 2021 Nov; 53:101928
9. Suddock JT, Kent KJ, Regina AC, et al. Barbiturate Toxicity. [Updated 2024 Feb 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499875/>