

АЦЕТОНСОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ

Ширалиева Д. А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Шкутина И.В.
Кафедра общей и медицинской химии им. проф. В.В. Хорунжего
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава
России

Контактная информация: Ширалиева Дарина Асифовна — студентка 1 курса, педиатрический факультет.
E-mail: darinashiralieva@mail.ru

Ключевые слова: ацетон, интоксикация, гомеостаз, коагуляция.

Актуальность исследования: ацетон (диметилкетон, пропанон-2) — органическое соединение, относящееся к классу кетонов. Ацетонсодержащие вещества широко используются в промышленности и в быту в виде различных растворов и смесей. Оборота ацетона с концентрацией свыше 60% находится под контролем, так как он может применяться в синтезе наркотических средств, то есть является прекурсором. В фармацевтической промышленности ацетон используется при получении ряда лекарственных препаратов. Отравления этим химическим веществом нередки, причем бывают не только экзогенными, но и эндогенными [1]. Поэтому очень важно понимать, как ацетон влияет на организм и какова должна быть экстренная помощь, чтобы предотвратить интоксикацию.

Цель исследования: рассмотрение основных свойств ацетона, его воздействия на живой организм, а также способы борьбы с интоксикацией.

Материалы и методы исследования: анализ и систематизация научной литературы, материалов СМИ, интернет-источников по выбранной теме, консультации со специалистами; проведение опыта по коагуляции.

Результаты: рассмотрены способы получения и химические свойства диметилкетона, метаболизм и биологическая роль кетоновых тел. Изучены методы изолирования и идентификации ацетона в биологическом материале [2].

Ацетон является важным метаболитом человеческого организма, и изменение его показателей в биологических жидкостях может свидетельствовать о некоторых заболеваниях. Проведенный опыт по коагуляции крови показал, что изотонический раствор хлорида натрия позволяет сохранять объем плазмы, поддерживать водно-солевой баланс, поэтому эффективен при отравлениях ацетоном. Для нормализации гомеостаза также важным фактором является действие буферных систем организма.

В повышенной концентрации ацетон проявляет наркотическое действие, обладает кумулятивными свойствами, оказывает воздействие на функции головного мозга, печень, почки, легкие, сердце. В ряде случаев для борьбы с интоксикацией требуется медикаментозное лечение, в тяжелых случаях — применение методов детоксикации организма [3].

Особенно опасно отравление ацетоном у детей, поскольку имеет более выраженные симптомы. У детей ацетон значительно быстрее всасывается в кровь из-за более учащенного сердцебиения и повышенного обмена веществ. Летальная доза — 2–3 мл на кг веса ребенка. Поэтому родителям необходимо знать симптомы отравления и меры оказания первой медицинской помощи.

Выводы: по результатам наблюдения исследованы признаки отравления и определены наиболее эффективные способы борьбы с интоксикацией.

Литература

1. <https://www.neboleem.net/otravlenie-acetonom.php>
2. Шкутина И.В., Сливкин А.И., Селеменев В.Ф., Евстигнеева В.П.. Практикум по токсикологической химии: учебное пособие. Воронеж: Изд.-полигр. центр ВГУ. 2008. 191 с.
3. Gregoire M., Pineau A., Bretonniere C. [et. al.] Difference between plasma and red blood cell acetone distribution during the first 60h of a massive intoxication // Clinical Toxicology. 2018. V.56. N.12. p.1207–1208.