

## ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА: НА ПРИМЕРЕ СВИНЦА И ЦИНКА

**Атавуллаев Хафиз Хаётович**

*ассистент, кафедра медицинской химии Бухарский  
государственный медицинский институт  
hafizhayotovich@gmail.com*

**Аннотация:** *Чистая питьевая вода становится непреодолимой проблемой в большинстве стран мира. Причиной этого является рост населения и развитие промышленности. 2/3 Земли состоит из воды. Но 1-3 процента этих водоемов являются питьевой водой. Основу этих водоемов составляют воды рек и ледников. Но проблемы, связанные с загрязнением воды, растут с каждым годом.*

**Ключевые слова:** *Свинец, медь, загрязнение, коррозия, тяжелые металлы, диарея, промышленность.*

### THE INFLUENCE OF HEAVY METALS ON HUMAN HEALTH: THE EXAMPLE OF LEAD AND ZINC

**Abstract:** *Clean drinking water is becoming an insurmountable problem in most countries of the world. The reason for this is population growth and industrial development. 2/3 of the Earth consists of water. But 1-3 percent of these reservoirs are drinking water. The basis of these reservoirs is water from rivers and glaciers. But problems associated with water pollution are growing every year.*

**Key words:** *Lead, copper, pollution, corrosion, heavy metals, diarrhea, industry.*

Развитие промышленности привело к увеличению спроса на металлы. Отходы металлургии и горнодобывающей промышленности представляют большую угрозу для природы и здоровья человека. Примером могут служить некоторые тяжелые металлы.

Тяжелые металлы – это элементы с плотностью более 5 г/см<sup>3</sup>, такие как Zn, Pb, Cu, Cd, Cr и другие элементы. Эти металлы являются кофакторами многих ферментов и контролируют ряд жизненно важных процессов.

Большинство из них обнаружено в жизненной коре земли, например, в воде, почве и горных породах, а также попадает в окружающую среду из антропогенных ресурсов, преимущественно из коммерческих и промышленных источников. Вредные свойства этих элементов известны ученым уже несколько десятилетий. Однако недавние исследования показали, что некоторые металлы, такие как цинк, медь и никель, жизненно важны для человека и широко встречаются в природе [1].

Большинство вредных металлов, таких как свинец, таллий, кадмий и сурьма, широко распространены на производственных предприятиях и являются элементами, наносящими существенный вред природе. [2]

- Воздействие свинца может повлиять на многие системы организма и особенно вредно для маленьких детей и женщин детородного возраста.
- В организме свинец попадает в мозг, печень, почки и кости. Он хранится в зубах и костях, где может накапливаться с течением времени. Воздействие на человека обычно оценивается путем измерения содержания свинца в крови.
- Свинец из костей попадает в кровь во время беременности и является источником воздействия на развивающийся плод.

Одним из относительно редких и не поддающихся биологическому разложению металлов является свинец.

Деятельность человека вызывает множество проблем, включая добычу, добычу полезных ископаемых, сжигание ископаемых, что приводит к увеличению количества свинца в воздухе. Население территорий, прилегающих к промзоне, часто подвергается воздействию свинца.

Потребление этого элемента сверх нормы очень вредно для организма человека, особенно для детей раннего возраста, пострадать от этого элемента сравнительно опасно. [3]

Воздействие свинца и его соединений на человека происходит в основном через этилированный бензин, промышленные процессы, такие как выплавка и сжигание свинца, гончарное дело, судостроение, краски на основе свинца. Свинец встречается в связанных со свинцом профессиях из различных источников, таких как свинцовые трубы, переработка аккумуляторов, грили, рука.

Жидкость свинца при низкой температуре, стойкость к коррозии расширяют возможности использования этого металла. Однако во многих странах, в том числе в США и Канаде, использование этого металла находится под контролем.

Медь признана важным микроэлементом для живых организмов. Он играет роль в нормальных физиологических функциях растений, таких как образование хлорофилла, фотосинтез, а также обмен углеводов и белков. Дефицит меди изменяет важные метаболические процессы, а высокое воздействие вызывает токсичность [4]

Известно, что медь является важным элементом, как и многие другие элементы, и ее избыток токсичен. Как упоминалось выше, воздействие высоких уровней меди может вызвать острые побочные эффекты на печень и вызвать желудочно-кишечные симптомы, такие как боль в животе, спазмы, тошнота, диарея и рвота [5].

По указанным выше причинам эти элементы в основном попадают в организм через пищу и питьевую воду. В большинстве стран питьевая вода хранится в медных емкостях. В них наблюдались случаи повреждения меди. Согласно историческим данным, жители Средней Азии хранили воду в медных кувшинах.

Всемирная организация здравоохранения разработала нормативные концентрации тяжелых металлов в различных продуктах. В следующей таблице показаны концентрации тяжелых металлов в питьевой воде.

№	металлы	П.Д.К мг/л
1	Cu	1
2	Pb	0.03
3	Zn	5

Вывод: Тяжелые металлы являются очень важными элементами для здоровья человека. Потому что количество этих металлов всегда должно быть в норме. в противном случае это может вызвать различные заболевания. Выше мы изучили информацию об элементах меди и свинца из различной литературы. Из-за опасности этих элементов Всемирная организация здравоохранения выпустила на этот счет инструкцию. Чтобы предотвратить загрязнение этими металлами, нам необходимо разработать недорогие, многократные методы очистки воды.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1.G. Azeh Engwa, P. Udoka Ferdinand, F. Nweke Nwalo, N.M. Unachukwu Mechanism and health effects of heavy metal toxicity in humans Poisoning Mod. World - New Tricks an Old Dog? (2019),
2. B. Karbowska Presence of thallium in the environment: sources of contaminations, distribution and monitoring methods Environ. Monit. Assess., 188 (11) (2016), 10.1007/s10661-016-5647-y
3. Loh, N., Loh, H.-P., Wang, L.K., Wang, M.-H.-S., 2016. Health effects and control of toxic lead in the environment. Nat. Resour. Control Process. 233–284. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26800-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26800-2_5).
4. Schwartz, G.G., Il'yasova, D., Ivanova, A., 2003. Urinary cadmium, impaired fasting glucose, and diabetes in the NHANES III. Diabetes Care 26 (2), 468–470. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.2.468>
5. Buchanan SD, Diseker RA, Sinks T, Olson DR, Daniel J, Flodman T (1994) Copper in drinking water, Nebraska, 1994. Int J Occup Environ Health 5(4):256–261