



## ВЛИЯНИЕ ВОДЫ И РАСТВОРЕННЫХ В НЕЙ ВЕЩЕСТВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Эшонкулов Жамшид Орзиевич

jamshideshonkulov78@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт

### ARTICLE INFO

Received: 18<sup>th</sup> December 2023

Accepted: 26<sup>th</sup> December 2023

Online: 27<sup>th</sup> December 2023

### KEY WORDS

*Pb (свинец), Al (алюминий), Mn (марганец), Si (кремний), Fe (железо), Se (селен), Zn (цинк), Hg (ртуть), Cd (кадмий).*

### ABSTRACT

*Роль воды в организме человека. Человек состоит из воды на 70-80%; мозг человека - на 85%; эмбрион - на 95%; меньше всего воды в костях - 30%. Вода - основной растворитель в человеческом организме, в ней переносятся все вещества - соли, кислород, ферменты, гормоны. Поэтому все вещества, вырабатываемые нашим организмом, водорастворимы. При растворении веществ очень важен химический состав воды, ведь чем больше посторонних примесей в воде, тем хуже она растворяет вещества. (Например, водопроводная вода на 1/5 часть уже занята посторонними примесями и человеку остается только 4/5 от выпитого объема).*

Все органические соединения, находящиеся в воде, можно условно разделить на мелкие (размер молекулы - меньше 100 килодальтон) и крупные (размер молекулы - от 100 килодальтон). Наиболее опасны для человека крупные органические соединения, которые на 90% являются канцерогенами или мутагенами. Наиболее опасны хлорорганические соединения, образующиеся при кипячении хлорированной воды, т.к. они являются сильными канцерогенами, мутагенами и токсинами. Остальные 10% крупной органики в лучшем случае нейтральны в отношении организма. Полезных для человека крупных органических соединений, растворенных в воде, всего 2-3 (это ферменты, необходимые в очень малых дозах). Воздействие органики начинается непосредственно после питья. В зависимости от дозы это может быть 18-20 дней или, если доза большая, 8-12 месяцев.

Содержащиеся в воде ионы тяжелых металлов и их воздействие на организм человека.

Тяжелые металлы, попадая в наш организм, остаются там навсегда, вывести их можно только с помощью белков молока и белых грибов. Достигая определенной концентрации в организме, они начинают свое губительное воздействие - вызывают отравления, мутации. Кроме того, что сами они отравляют организм человека, они еще и чисто механически засоряют его - ионы тяжелых металлов оседают на стенках



тончайших систем организма и засоряют почечные каналы, каналы печени, таким образом снижая фильтрационную способность этих органов. Соответственно, это приводит к накоплению токсинов и продуктов жизнедеятельности клеток нашего организма, т.е. самоотравление организма, т.к. именно печень отвечает за переработку ядовитых веществ, попадающих в наш организм, и продуктов жизнедеятельности организма, а почки - за их выведение наружу. К тяжелым металлам относятся Pb (свинец), Al (алюминий), Mn (марганец), Si (кремний), Fe (железо), Se (селен), Zn (цинк), Hg (ртуть), Cd (кадмий).

**Марганец** забивает каналы нервных клеток. Снижается проводимость нервного импульса, как следствие повышается утомляемость, сонливость, снижается быстрота реакции, работоспособность, появляются головокружение, депрессивные, подавленные состояния. Особенно опасны отравления марганцем у детей и эмбрионов (когда женщина беременна) - приводит к идиотии. Из 100 детей, матери которых во время беременности подверглись отравлению марганцем, 96-98 рождаются идиотами. Есть также теория, что токсикозы на ранних и поздних сроках беременности вызываются марганцем. В водопроводной воде - избыток марганца. Кроме воды марганец содержится в воздухе из-за производственных выбросов. В природе марганец затем накапливается в грибах и растениях, попадая таким образом в пищу. Марганец почти невозможно вывести из организма; очень тяжело диагностировать отравление марганцем, т.к. симптомы очень общие и присущи многим заболеваниям, чаще же всего человек просто не обращает на них внимания.

**Алюминий** так же оказывает общее отравляющее и засоряющее действие на организм человека. В водопроводной воде его избыток связан с тем, что излишки железа на водозаборе удаляют сульфатом алюминия. Реагируя с ионами железа, сульфат алюминия дает нерастворимый осадок, в который выпадает, в принципе и железо, и алюминий, но в реальности в воде остается и железо, и алюминий.

**Селен** не содержится в природной воде Новосибирска. Селен необходим человеку в очень малых дозах, при малейшем превышении дозы он превращается в канцероген, мутаген и токсин. Человеку можно безопасно восполнить недостаток селена с помощью специальных минеральных комплексов; селен также содержится в морской капусте.

**Железо** бывает в природе в трех состояниях - молекулярное железо  $FO$  (когда оно куском),  $Fe^{2+}$  - необходимо в организме человека как переносчик кислорода (в молекуле гемоглобина 4 иона  $Fe^{2+}$ ) и  $Fe^{3+}$  - вредное для человека - оно и есть ржавчина. Железо необходимо организму человека, но только в определенной пропорции и в виде иона  $Fe^{2+}$ . В водопроводной воде большой избыток железа, т.к. в природной воде Новосибирска его много, плюс ржавые трубы, по которым течет вода к потребителям.

**Кальций** необходим в организме человека для строения костной ткани (зубы, кости), мышечной ткани (мышцы, мышца сердца), поддержания проводящей функции нервной ткани. При избытке кальций нейтрален по отношению к организму человека, однако, это снижает качество воды - соли кальция образуют накипь и мутность воды.

**Магний** необходим для нормальной деятельности нервных клеток. Однако, его количество в воде должно быть ограничено, т.к. при избытке он действует на подоби



марганца - засоряет каналы нервных клеток, только он менее активен и проще выводится из организма.

**Калий** также необходим для нормальной жизнедеятельности организма, т.к. является компонентом калий-натриевого насоса. Калий-натриевый насос - это структура на мембране каждой клетки, благодаря которой в клетку проникают вещества из межклеточной жидкости, а из клетки выводятся продукты ее жизнедеятельности. Кроме того, особенно важен калий для сердечно-сосудистой деятельности, т.к. он нормализует давление крови и работу сердца.

## References:

1. Novikov Yu.V., Plitman S.I., Levin A.I. The health status of the population in connection with the use of soft, low-mineralized water for drinking. *Gigiena i sanitarija* 1980; 12: 3-6 (in Russian).
2. Ananiev N.I. The influence of macro- and microelements of drinking water on the prevalence and intensity of dental caries. *Gigiena i sanitarija* 1977; 3: 86-87 (in Russian).
3. Kodola N.A. Trace elements in the prevention of dental caries. Kiev: Health 1979; 160 (in Russian).
4. Sklyar V.E., Kosenko K.N., Klimenko V.G. The effect of various concentrations of fluorine, calcium and magnesium in drinking water on the prevalence of diseases of the teeth and periodontal tissues. *Gigiena i sanitarija* 1987; 8: 21-23 (in Russian).
5. Yanovsky L.M. Patterns of the spread of dental diseases from certain geographical conditions: abstract. diss. ... cand. honey. sciences. M. 1975; 17 (in Russian).
6. Vishnevskaya N.L., Chernyshova V.M., Sivak E.Yu. Water supply for an industrial city and the health of children. *Scientific and technical statements of SPbSPU. Nauka i obrazovanie* 2010; 3 (106): 188-191 (in Russian).
7. Sivak E.Yu., Vishnevskaya N.L. Mineral composition of drinking water and dental incidence in schoolchildren of Perm. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* 2014; 6: 1217 (in Russian).
8. Sivak E.Yu. Clinical and biochemical substantiation of the use of plates «CM-1» in the treatment of chronic catarrhal gingivitis. *Dentistry of the Great Urals: III All-Russian Workshop on the problems of fundamental dentistry. Ekatekrinburg* 2015; 37 (in Russian).
9. Mozgovaya LA, Gavrilenko MS, Mozgovaya SV, Fokina NB, Rochev VP, Sivak E.Yu., Soboleva OS Infrared laser light in dental practice. *Permskij medicinskij zhurnal* 2018; 5 (35): 24-31 (in Russian).
10. Mozgovaya L. A., Fokina N. B., Rochev V.P., Mozgovaya S. V., Gavrilenko M. S., Schmidt D.V., Zadorina I. I. Optimization of complex treatment methods for inflammatory periodontal diseases using low-intensity laser radiation. *Permskij medicinskij zhurnal* 2017; 2 (34): 37-44 (in Russian).
11. Sharipova G. I. The use of flavonoid based medications in the treatment of inflammatory diseases in oral mucus //Asian journal of Pharmaceutical and biological research. India. - 2022. - T. 11. - №. 1. - С. 2231-2218. (Impact factor: 4.465)



12. Sharipova G. I. Changes in the content of trace elements in the saliva of patients in the treatment of patients with traumatic stomatitis with flavonoid-based drugs // Journal of research in health science. Iran. – 2022. – T. 6. – № 1-2. – C. 23-26. (Scopus)
13. Sharipova G. I., Nuraliyev N. A. General description and research methods used in children with traumatic stomatitis // European Journal of Research. Austria. – 2022. – T. 7. – № 1. – C. 51-56. (Impact factor: 4.981)
14. Sharipova G. I. Paediatric Lazer Dentistry // International Journal of Culture and Modernity. Spain. – 2022. – T. 12. – C. 33-37.
15. Sharipova G. I. The effectiveness of the use of magnetic-infrared-laser therapy in traumatic injuries of oral tissues in preschool children // Journal of Academic Leadership. India. – 2022. – T. 21. – №. 1.
16. Sharipova G. I. Discussion of results of personal studies in the use of mil therapy in the treatment of trauma to the oral mucosa // European journal of molecular medicine. Germany. – 2022. – T. 2. – №. 2. – C. 17-21.
17. Sharipova G. I. Peculiarities of the morphological structure of the oral mucosa in young children // International journal of conference series on education and social sciences. (Online) May. Turkey. – 2022. – C. 36-37.
18. Sharipova G. I. Dynamics of cytological changes in the state of periodontal tissue under the influence of dental treatment prophylactic complex in young children with traumatic stomatitis // Multidiscipline Proceedings of digital fashion conference April. Korea. – 2022. – C. 103-105.
19. Sharipova G. I. Assessment of comprehensive dental treatment and prevention of dental diseases in children with traumatic stomatitis // National research in Uzbekistan: periodical conferences: Part 18. Tashkent. -2021. - S. 14-15.