

## ВЛИЯНИЕ ФТОРА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Гумбатова Р.М. Email: Gumbatova17159@scientifictext.ru

Гумбатова Рена Магомед кызы – врач-неонатолог,  
Родильный дом, г. Ширван, Азербайджанская Республика

**Аннотация:** описаны незаменимая роль, значение фтора и его соединений в химической промышленности. Однако, использование фторсодержащих соединений в промышленности, в процессе его переработки и получения фторсодержащих продуктов атмосфер и водоемов попадают фтористые газы и пыль, что приводит к загрязнению окружающей среды. Показано, что из атмосферного воздуха и воды в организм человека попадает фтор. В свою очередь фтор оказывает отрицательное влияние на здоровье человека. Несмотря на мнение некоторых исследователей о положительном влиянии фтора на организм человека оно является научно недоказанным и ошибочными, поэтому данный вопрос требует тщательного и подробного научного исследования.

**Ключевые слова:** фтор, фтористые соединения, влияние фтора, атмосфера, водоемы, фтористые газы, фтористые пыли.

## THE EFFECT OF FLUORINE ON THE HUMAN BODY

Gumbatova R.M.

Gumbatova Rena Magomed kuzu - Neonatologist,  
MATERNITY HOSPITAL, SHIRVAN, AZERBAIJAN REPUBLIC

**Abstract:** the role and significance of fluorine and its compounds in the chemical industry are described. However, the use of a fluorine-containing compound in industry, in the process of its processing and obtaining fluorine-containing products, fluorine gases and dust get into the atmosphere and water bodies, which leads to environmental pollution. It is shown that fluorine enters the human body from the atmosphere and water. In turn, fluorine has a negative impact on human health. Despite the opinion of some researchers about the positive effect of fluoride, the human body is scientifically unproven and erroneous, and therefore this issue requires a thorough and comprehensive scientific study.

**Keywords:** fluorine, fluoride compounds, fluorine influence, atmosphere, water bodies, fluorine gases, fluoride dust.

УДК 661.48.616(053.2.075)

Фтор является одним из интересных элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Название фтора взято из слова «фторос», что при переводе с греческого означает «разрушительный». Фтор и его соединения имеют большое промышленное значение. Без фтора невозможно существование ряда производств редких и цветных металлов и в том числе химическая промышленность.

Действие фтора на человека, по мнению ряда ученых, в малых количествах полезно. Но в относительно больших дозах он вреден и вызывает тяжелые заболевания.

Химическая активность фторид иона делает его физиологически более активным, чем ионы любых других элементов. Ионы фтора даже при низких концентрациях могут угнетать ферментативные процессы, взаимодействовать с органическими и неорганическими соединениями организма, что имеет большое значение для физиологии человека.

Основными источниками фтора, поступающего организм человека, являются питьевая вода, продукты питания, пыль и газообразные соединения фтора, вдыхаемые в легкие. Фтор содержится почти во всех продуктах питания. Наибольшее количество фтора содержится в рыбных продуктах - до 85 мг/кг и в некоторых сортах чая – до 336 мг/кг.

Растворимые соединения фтора из кишечника всасываются до 80%. Нерастворимые - фторид кальция, апатит и фосфориты - около 60%. Из поступающего в кишечник общего количества фтора 40% всасывается течение первого часа.

При вдыхании газов и пыли фтор практически быстро и всецело всасывается в легкие растворимые и нерастворимые соединения.

В организме человека в основном фтор накапливается в костных тканях. Содержание фтора в плазме крови постоянно, составляет в пределах от 0,14-0,19 мг/л и практически не повышается при употреблении воды до концентрации фтора в ней 25 мг/л.

Установлено, что в материнском молоке содержание фтора почти такое же, как и плазме крови 0,1-0,2 мг/л. Однако в молоке женщин, работающих на производстве, где выделяются фтористые соединения, было обнаружено фтора в 10 больше, а в молоке матерей, не работающих на таких предприятиях, но живущих на расстоянии 1,0-1,5 км, содержание фтора составляет в 2,5-5,0 раз больше.

Выделение с потом содержание фтора составляет 25-46 % от общего суточного его выделения, со слюной выделяется до 10%, остальное выделяется с мочой.

Анализ литературных данных показывает, что некоторые исследователи влияния малых доз фтора полезен и предотвращает кариес зубов и развивается при потреблении питьевой воды, с содержанием фтора менее 0,5 мг/л. При повышенном содержании фтора в воде наблюдается флюороз зубов.

Ряд исследований Европейский и США показывает, что максимальное снижение кариеса (до 60%) при минимальном флюорозе зубов наблюдается при концентрации фтора в питьевой воде 1 мг/л.

Анализ литературных данных показывает, что недостаточно исследовано или вообще не изучалось действие фтора на другие органы и ткани организма. Однако некоторые исследователи указывают на возможность нарушения функций щитовидной железы. В результате потребления воды, содержащей около 1мг/л фтора, описываются расстройства нервного и аллергического характера. Также имеются указания, что вода, содержащая 1,5 мг/л фтора, нарушает функции центральной нервной системы.

Вредное влияние фтора на организм человека проявляется при повышении содержания фтора в окружающей среде, воде и продуктах питания. Симптомы острого отравления большими дозами фтора определяются его первичным действием раздражающего яда, позднее поражением ферментативных систем (метаболической, энергетической, клеточного дыхания, эндокринных желез).

Можно сказать, что ни одна из систем практически не остается не затронутой. Рано наблюдаются симптомы, характерные для поражения желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной системы. Смерть наступает в течение 2-3 дней, если не принять мер.

Токсичное хроническое действие фтора на скелетную систему возникает при потреблении питьевой воды, содержащей более 8 мг/л фтора, а также при длительной работе с фторсодержащими соединениями. Это проявляется в повышении плотности костной ткани. Нейрологические симптомы при флюорозе скелета выражаются в основном в мышечной слабости. При высокой дозе фтора происходит поражение почек - острому токсическому нефриту. Имеются литературные данные о токсическом влиянии фтора на центральную нервную систему. Изучая литературные данные, можно сказать, какое действие оказывает на человека различные дозы фтора. Так, 1 мг/л в питьевой воде предупреждает развитие кариеса зубов, 2 мг/л и более вызывает поражения эмали, 8мг/л в питьевой воде приводит к остеосклерозу, при повышении концентрации фтора в воде и пище до 100 мг/кг происходит задержка роста, выше 125 мг/кг поражения почек, разовый прием 2,5-5,0 г фтора вызывает быстрый смертельный исход.

Ведущие специалисты в области гигиенического значения фтора справедливо отмечают, что полезное действие фтора организм человека нельзя считать еще вполне доказанным. Также, можно поставить под сомнение утверждение сторонников фторирования воды, что зубы поражаются раньше всего в присутствии повышенных доз фтора.

Ведущие химики и медики говорят, что фтор очень ядовит, плохо влияет на кости, детородную функцию, психику общие состояние здоровья человека.

Автор лозунга «Фтор полезен для зубов» и кампании известного проекта «Манхеттен» сотрудник Рочестерского Университета Ходж с целью использования фторида натрия – побочного продукта ядерного оружия проект «Манхеттен», предложил провести фторирование питьевой воды. Ученые утверждают, что в связи фторированием воды происходило массовое загрязнение окружающей среды и унесло жизни тысячи людей и повредило здоровью более шести тысяч людей.

Несмотря на очевидные факты, Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) не подтвердила вреда фторирования. Здесь необходимо отметить, что тогда представителем от США в ВОЗ был вышеупомянутый Ходж. И сегодня мнение ученых едино: фтор и его соединения вредны для человека.

### *Список литературы / References*

1. Элемент созидания и разрушения. Ж. «Гражданская защита», 1917. № 8.
2. Галкин Н.П., Зайцев В.А., Серегин Н.Б. Улавливание и переработка фторсодержащих газов». М., «Атомиздат», 1975.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.booksmed.com/](http://www.booksmed.com/) (дата обращения: 07.02.21).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [ru.wikipedia.org/](http://ru.wikipedia.org/) (дата обращения: 05.02.21).
5. Florides and Human Health/ Geneva/ "World Health Organisations", 1970.