

**Государственные мероприятия по
обеспечению населения
достаточным уровнем йода и фтора.
Макро и микро элементы.**

Жакупова Анель
Группа 413 ОЗ

Минеральные вещества

- Минеральные вещества (минералы) - природные вещества, приблизительно однородные по химическому составу и физическим свойствам, входящие в состав горных пород, руд, метеоритов (от латинского *minera* - руда).
- Минеральные вещества наряду с белками, жирами, углеводами и витаминами являются жизненно важными компонентами пищи человека, необходимыми для построения структур живых тканей и осуществления биохимических и физиологических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма. Минеральные вещества участвуют в важнейших обменных процессах организма: водно-солевом и кислотно-щелочном. Многие ферментативные процессы в организме невозможны без участия тех или иных минеральных веществ.
- Организм человека получает эти элементы из окружающей среды, пищи и воды.
- Количественное содержание того или иного химического элемента в организме определяется его содержанием во внешней среде, а также свойствами самого элемента, с учетом растворимости его соединений.

Жиры и сладости

употреблять время от времени

Молоко и молокопродукты

2-3 блюда
ежедневно



Мясо, рыба, птица, яйца, бобы и орехи

2-3 блюда
ежедневно

Овощи

3-5 видов
ежедневно



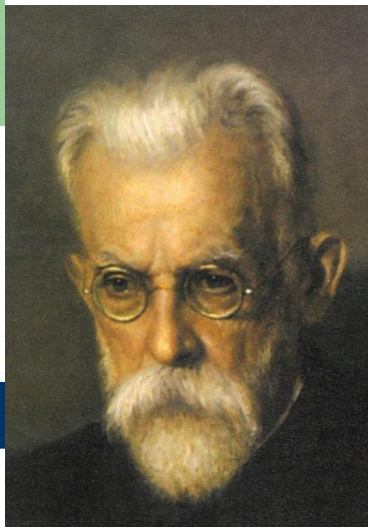
Фрукты

2-4 вида
ежедневно



Крупы, злаки, мучные изделия

4-5 и более
блюд
ежедневно

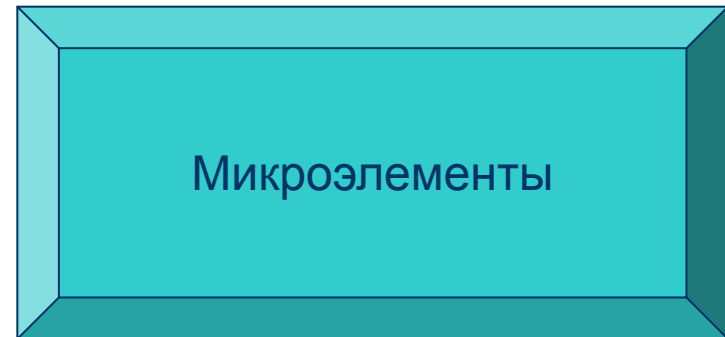
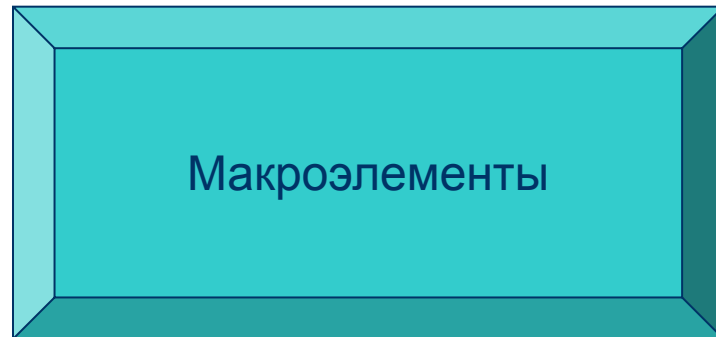


- Впервые научные основы учения о микроэлементах обосновал В. И. Вернадский (1960). Фундаментальные исследования были проведены А.П. Виноградовым (1957) – основоположником учения о биогеохимических провинциях и их роли в возникновении эндемических заболеваний человека и животных и В.В. Ковальским (1974) – основоположником геохимической экологии и биогеографии химических элементов.
- В настоящее время из 92 встречающихся в природе элементов 81 химический элемент обнаружен в организме человека.
- Минеральные вещества составляют значительную часть человеческого тела по массе (в среднем в организме около 3 кг золы). В костях минеральные вещества представлены в виде кристаллов, в мягких тканях - в виде истинного либо коллоидного раствора в соединении главным образом с белками.
- Для наглядности можно привести такой пример: в организме взрослого человека содержится около 1 кг кальция, 0,5 кг фосфора, по 150 г калия, натрия и хлора, 25 г магния, 4 г железа.

Все химические элементы можно разбить на группы:

- 1) 12 структурных элементов, это – углерод, кислород, водород, азот, кальций, магний, натрий, калий, сера, фосфор, фтор и хлор.
- 2) 15 эссенциальных (жизненно необходимых) элементов - железо, йод, медь, цинк, кобальт, хром, молибден, никель, ванадий, селен, марганец, мышьяк, фтор, кремний, литий.
- 3) 2 условно-необходимых элемента – бор и бром.
- 4) 4 элемента являются серьезными «кандидатами на необходимость» - кадмий, свинец, алюминий и рубидий.
5. Остальные 48 элементов менее значимы для организма.

Традиционно все минеральные вещества делят на две группы по содержанию их в организме человека.



Макроэлементы

- Эти элементы слагают плоть живых организмов. К макроэлементам относят те элементы, рекомендуемая суточная доза потребления которых составляет более 200 мг. Макроэлементы, как правило, поступают в организм человека вместе с пищей.
- Биогенные элементы
- Кислород- 65%
- Углерод- 18%
- Водород- 10%
- Азот- 3%
- Эти макроэлементы называют биогенными (органогенными) элементами или макронутриентами (англ. macronutrient). Из макронутриентов преимущественно построены такие органические вещества, как белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты. Для обозначения макронутриентов иногда используют акроним CHNO, состоящий из обозначений соответствующих химических элементов в таблице Менделеева.
- Другие макроэлементы
- Рекомендуемая суточная доза > 200 мг:
- Калий
- Кальций
- Магний
- Натрий
- Сера
- Фосфор
- Хлор



Микроэлементы



- Термин «микроэлементы» получил особое распространение в медицинской, биологической и сельскохозяйственной научной литературе в середине XX века. В частности, для агрономов стало очевидным, что даже достаточное количество «макроэлементов» в удобрениях (троица NPK — азот, фосфор, калий) не обеспечивает нормального развития растений.
- Микроэлементами называются элементы, содержание которых в организме мало, но они участвуют в биохимических процессах и необходимы живым организмам. Рекомендуемая суточная доза потребления микроэлементов для человека составляет менее 200 мг. В последнее время стал использоваться заимствованный из европейских языков термин микронутриент (англ. micronutrient).
- Поддержание постоянства внутренней среды (гомеостаза) организма предусматривает в первую очередь поддержание качественного и количественного содержания минеральных веществ в тканях органов на физиологическом уровне.

Основные микроэлементы

- По современным данным более 30 микроэлементов считаются необходимыми для жизнедеятельности растений, животных и человека. Среди них (в алфавитном порядке):
 - Бром
 - Железо
 - Йод
 - Кобальт
 - Марганец
 - Медь
 - Молибден
 - Селен
 - Фтор
 - Хром
 - Цинк
- Чем меньше концентрация соединений в организме, тем труднее установить биологическую роль элемента, идентифицировать соединения, в образовании которых он принимает участие. К числу несомненно важных относят ванадий, кремний и др.



Название	Для чего нужен	Дневная норма (в мг)	Признаки нехватки	Лучшие источники
Железо	Участвует в производстве гемоглобина и дыхательных ферментов. Стимулирует кроветворение.	10 - 15	Анемия, иначе «малокровие», когда в крови мало красных кровяных телец и низкий гемоглобин.	Зерновые продукты, бобовые, яйца, творог, говяжья печень. В овощах и фруктах железа мало, зато оно полностью усваивается. Особенно из овощей и фруктов зеленого цвета, например, зеленых яблок.
Цинк	Помогает клеткам поджелудочной железы вырабатывать инсулин. Участвует в жировом, белковом и витаминном обмене, синтезе ряда гормонов. Повышает потенцию у мужчин, стимулирует общий иммунитет, сопротивляемость инфекциям	12 - 15	Задержка психомоторного развития у детей, облысение, дерматиты, снижение иммунитета и половой функции (у мужчин - нарушение выработки спермы), раздражительность, депрессии.	Животные белки - говядина, постная свинина, баранина, крабы, устрицы, тыквенные семечки, ростки пшеницы.

Цинк	Помогает клеткам поджелудочной железы вырабатывать инсулин. Участвует в жировом, белковом и витаминном обмене, синтезе ряда гормонов. Повышает потенцию у мужчин, стимулирует общий иммунитет, сопротивляемость инфекциям	12 - 15	Задержка психомоторного развития у детей, облысение, дерматиты, снижение иммунитета и половой функции (у мужчин - нарушение выработки спермы), раздражительность, депрессии.	Животные белки - говядина, постная свинина, баранина, крабы, устрицы, тыквенные семечки, ростки пшеницы.
Медь	Участвует в синтезе красных кровяных телец, коллагена (он отвечает за упругость кожи), обновлении кожных клеток. Способствует правильному усвоению железа.	1,5 - 3	Анемия, нарушение пигментации волос и кожи, температура ниже нормы, психические расстройства.	Красное мясо, морепродукты - мидии, креветки, орехи, особенно грецкие и кешью.
Кобальт	Активирует ряд ферментов, усиливает производство белков, участвует в выработке витамина В12 и в образовании инсулина.	0,04 - 0,07	Дефицит витамина В12, что ведет за собой нарушения обмена веществ.	Говяжья и свиная печень, почки, а также свекла, горох, земляника и клубника (в свежем или замороженном виде).
Марганец	Участвует в окислительных процессах, обмене жирных кислот и контролирует уровень холестерина.	2 - 5	Нарушение холестеринового обмена, атеросклероз сосудов.	Животные и соевые белки.

Молибден	Стимулирует обмен веществ, помогает нормальному расщеплению жиров.	0,1 - 0,25	Нарушения липидного (жирового) и углеводного обмена веществ, проблемы с пищеварением.	Мясо и птица, животные жиры.
Селен	Замедляет процессы старения, укрепляет иммунитет. Является естественным антиоксидантом - защищает клетки от рака.	0,04 - 0,07	Снижение иммунитета, частые простудные инфекции, ухудшение работы сердца (аритмии, одышка).	Морепродукты (особенно устрицы и мидии), красное вино, виноград, белые грибы.
Хром	Контролирует переработку сахаров и прочих углеводов, инсулиновый обмен.	0,05 - 0,2	Повышение сахара в крови, нарушения усвоения глюкозы, при длительном дефиците может развиться диабет 2-го типа.	Морепродукты, пивные дрожжи, ячмень, цельнозерновые продукты, грибы.
Фтор	Участвует в формировании твердых тканей зубов и зубной эмали. От него же во многом зависит крепость костей.	0,5 - 0,8	Хрупкость зубной эмали, воспалительные заболевания десен (например, пародонтит).	Фтор поступает в основном с питьевой водой. В некоторых регионах воду специально фторируют.
Йод	Играет важную роль в образовании гормона щитовидной железы - тироксина.	0,1 - 0,2	Нарушаются функции щитовидной железы, а при постоянном йододефиците меняется и ее структура - вплоть до развития зоба.	Морская капуста, морепродукты, а также йодированные продукты - соль, хлеб, молоко (информация об этом должна быть на упаковке).

Кальций	Придает прочность костям и зубам, упругость мышцам и внутренним органам, необходим для нормальной возбудимости нервной системы и свертываемости крови.	0,8 - 1, для беременных, кормящих женщин до 1,5 - 2, для склонных к остеопорозу - до 2	Трещинки на зубной эмали, хрупкость зубов, слоение и мягкость ногтей. Остеопороз - снижение плотности костей.	Молоко, сыры, яичные желтки. Для нормального усвоения кальция важен витамин D. Его ищите в рыбьем жире, жирных породах рыб, сливочном масле.
Фосфор	Участвует в построении всех клеток организма, всех обменных процессах, очень важен для работы мозга, участвует в образовании гормонов.	1,6 - 2, для беременных и кормящих - 3 - 3,8	Хроническая усталость, снижение внимания, памяти, мышечные спазмы.	Речная и морская рыба, морепродукты, твердые сыры, молоко.
Магний	Контролирует белковый и углеводный обмен, обладает сосудорасширяющими свойствами (снимает спазмы), улучшает желчеотделение, а также снижает нервозность.	0,5 - 0,9	Раздражительность, головные боли, перепады артериального давления, сердцебиения.	Хлеб - особенно зерновой и из муки грубого помола, рис, гречка, фасоль в любом виде.

Натрий	Обеспечивает электролитное и кислотно-щелочное равновесие. Помогает тканям удерживать воду (потому переизбыток натрия ведет к задержке жидкости и отекам).	10 - 15	Ярко выраженных внешних признаков нет. Но при полном отказе от соли может быть нарушение кислотно-щелочного баланса.	Поваренная соль.
Хлор	Участвует в регуляции водного обмена. За счет него в желудке вырабатывается соляная кислота. От содержания хлора отчасти зависит кислотность желудка и склонность к гастритам	4 - 6	Нарушение кислотности желудка, гастриты с пониженной кислотностью.	Поваренная соль.

Государственные мероприятия по обеспечению населения достаточным уровнем йода и фтора

- Йод – это единственный микроэлемент, который непосредственно участвует в синтезе гормонов. Он участвует в производстве гормона щитовидной железы – тироксина, на создание которого идет до 90 процентов потребляемого с пищей йода.
- Тироксин (а, следовательно, и йод) контролирует и усиливает интенсивность обмена веществ: водно-солевой обмен, обмен белков, жиров и углеводов. А еще он регулирует теплообмен в организме, деление и рост клеток, работу печени и сердечно-сосудистой системы.
- Кроме того, именно от этого гормона зависят состояние нервной системы, эмоциональное состояние человека и его психологическое здоровье.



Йододефицит

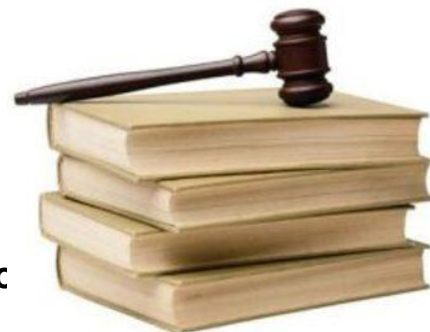
- Йододефицит - йоддефицитные заболевания (ЙДЗ) являются одними из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека. Более чем для 1,5 млрд. жителей Земли существует повышенный риск недостаточного потребления йода, у 600 млн. человек имеется увеличенная щитовидная железа (так называемый эндемический зоб), а у 40 миллионов - выраженная умственная отсталость в результате йодной недостаточности.
- Основная причина распространения ЙДЗ в том, что с пищей и водой человек может не получать достаточного количества йода, необходимого для нормального функционирования щитовидной железы. Йод относится к микроэлементам питания: суточная потребность в нем составляет всего 100-200 мкг (1 мкг - 1 миллионная часть грамма), а за всю жизнь человек потребляет 3-5 граммов йода, что эквивалентно содержимому одной чайной ложки. Особое биологическое значение йода заключается в том, что он является составной частью молекул гормонов щитовидной железы: тироксина (Т4), содержащего 4 атома йода, и трийодтиронина (Т3), в составе которого 3 атома йода. Недостаточность поступления йода в организм приводит к разрыву цепи последовательных приспособительных процессов, направленных на поддержание нормального синтеза и секреции гормонов щитовидной железы. Однако, если дефицит этих гормонов сохраняется достаточно долго, то происходит срыв механизмов адаптации с последующим снижением синтеза тиреоидных гормонов и развитием заболеваний, обусловленных дефицитом йода.



- В отличие от недостаточности основных компонентов питания (белков, жиров и углеводов), дефицит йода не имеет подчас внешне выраженного характера. Поэтому он получил название "скрытый голод".
- Наиболее очевидное проявление дефицита йода - это эндемический зоб. Термин "эндемический" означает "присущий конкретной местности". Ранее считали, что эндемический зоб встречается только в горной и предгорной местности, в долинах рек, а также в забытых Богом уголках планеты. К сожалению, эндемический зоб распространен куда более широко и обнаруживается далеко вдали от гор и речных долин. Поэтому термин "эндемический зоб" все чаще заменяется другим термином - диффузный эутиреоидный (нетоксический) зоб (ДНЗ) как частное проявление всего спектра расстройств при ИДЗ.



Закон Республики Казахстан от 14.10.2003 N 489-II "О профилактике йододефицитных заболеваний"



Глава 1. Общие положения

Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Законе

В настоящем Законе используются следующие основные понятия:

- 1) пищевая соль - соль, предназначенная для пищевых целей;
- 2) уполномоченный орган в области здравоохранения - центральный исполнительный орган, осуществляющий государственное регулирование в области охраны здоровья граждан, медицинской и фармацевтической науки, медицинского и фармацевтического образования, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обращения лекарственных средств, контроля за качеством медицинских услуг;
- 3) фальсифицированная соль - соль, заведомо и умышленно измененная (подделанная) и (или) имеющая скрытые свойства и качества, информация о которой является заведомо недостоверной или неполной;
- 4) кормовая соль - соль, используемая в животноводстве в качестве минеральной добавки в пищу животным;
- 5) йододефицитные заболевания - патологическое состояние организма, обусловленное нарушением функции щитовидной железы, связанное с недостаточным поступлением йода в организм;
- 6) профилактика йододефицитных заболеваний - система мероприятий, направленных на предупреждение йододефицитных заболеваний;
- 7) нейодированная соль - соль, не обогащенная соединениями йода;
- 8) йодирование соли - производственный процесс обогащения соли соединениями йода.

Статья 2. Законодательство Республики Казахстан о профилактике йододефицитных заболеваний

1. Законодательство Республики Казахстан о профилактике йододефицитных заболеваний основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из настоящего Закона и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.
2. Если международным договором, ратифицированным Республикой Казахстан, установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем Законе, то применяются правила международного договора.

Статья 3. Цели и задачи настоящего Закона

Целями и задачами настоящего Закона являются:

- 1) защита здоровья населения;
- 2) проведение согласованных мероприятий по профилактике йододефицитных заболеваний на территории Республики Казахстан;
- 3) государственное регулирование в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 4) развитие производства и реализация обогащенных соединениями йода пищевых продуктов.

Глава 2. Государственное регулирование в области профилактики йододефицитных заболеваний

Статья 4. Государственный контроль в области профилактики йододефицитных заболеваний

Государственный контроль в области профилактики йододефицитных заболеваний осуществляется уполномоченным органом и местными исполнительными органами областей (города республиканского значения, столицы).

Статья 5. Компетенция Правительства Республики Казахстан в области профилактики йододефицитных заболеваний

Правительство Республики Казахстан:

- 1) разрабатывает основные направления государственной политики в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 2) разрабатывает государственные программы в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 3) осуществляет руководство деятельностью центральных и местных исполнительных органов по вопросам йодирования соли и профилактики йододефицитных заболеваний;
- 4) осуществляет иные функции в соответствии с законами и актами Президента Республики Казахстан в области профилактики йододефицитных заболеваний.

Статья 6. Компетенция уполномоченного органа в области профилактики йододефицитных заболеваний

Уполномоченный орган в пределах своей компетенции:

- 1) проводит единую государственную политику в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 2) разрабатывает программы в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 3) принимает решения в области профилактики йододефицитных заболеваний, обязательные для исполнения всеми физическими и юридическими лицами на территории Республики Казахстан;
- 4) осуществляет межотраслевую координацию, а также взаимодействие с общественными организациями по реализации государственных, отраслевых (секторальных) и региональных программ в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 5) осуществляет государственный контроль и надзор за выполнением требований законодательства Республики Казахстан о профилактике йододефицитных заболеваний;
- 6) осуществляет мониторинг йододефицитных заболеваний среди населения Республики Казахстан, анализирует эффективность проведения соответствующих профилактических и лечебных мероприятий;
- 7) утверждает перечень йододефицитных заболеваний;
- 7-1) утверждает перечень отдельных видов пищевой продукции, в производстве которой используется нейодированная соль;
- 8) устанавливает санитарно-эпидемиологические требования по йодированию соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов;
- 9) осуществляет мониторинг за качеством, производством, хранением, ввозом и реализацией йодированной пищевой соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов;
- 10) осуществляет подготовку и переподготовку специалистов в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 11) осуществляет организацию среди населения разъяснительной работы по вопросам профилактики йододефицитных заболеваний;
- 12) участвует в работе международных организаций по реализации международных проектов и программ по профилактике йододефицитных заболеваний;
- 13) осуществляет иные функции в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Статья 7. Компетенция уполномоченного государственного органа по техническому регулированию и метрологии в области профилактики йододефицитных заболеваний

Уполномоченный государственный орган по техническому регулированию и метрологии:

- 1) осуществляет регистрацию, утверждение государственных стандартов на производство и переработку йодированной пищевой соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов;
- 2) осуществляет иные функции в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Статья 8. Компетенция местных представительных и исполнительных органов областей (города республиканского значения, столицы) в области профилактики йододефицитных заболеваний

1. Местные представительные органы областей (города республиканского значения, столицы) в пределах своей компетенции:

- 1) утверждают региональные программы по профилактике йододефицитных заболеваний;
- 2) утверждают расходы на выполнение мероприятий по профилактике йододефицитных заболеваний в составе местных бюджетов;
- 3) заслушивают информацию руководителей местных исполнительных органов областей (города республиканского значения, столицы) и организаций о состоянии работы по профилактике йододефицитных заболеваний.

2. Местные исполнительные органы областей (города республиканского значения, столицы) в пределах своей компетенции:

- 1) организуют разработку и реализацию региональных программ в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 2) осуществляют государственный контроль в области профилактики йододефицитных заболеваний, за качеством и безопасностью йодированной пищевой соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов при их производстве и реализации;
- 3) осуществляют мероприятия по запрещению реализации нейодированной соли, за исключением случаев, определяемых уполномоченным органом;
- 4) организуют обеспечение детских организаций дошкольного воспитания и обучения, организаций образования, здравоохранения и социальной защиты населения йодированной пищевой солью и другими, обогащенными соединениями йода, пищевыми продуктами;
- 5) осуществляют отбор проб йодированной соли и других обогащенных соединениями йода пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Статья 9. Полномочия должностных лиц уполномоченного органа, государственных органов санитарно - эпидемиологической службы и уполномоченного государственного органа по техническому регулированию и метрологии в области профилактики йододефицитных заболеваний



- Должностные лица уполномоченного органа, государственных органов санитарно - эпидемиологической службы и уполномоченного государственного органа по техническому регулированию и метрологии в пределах своей компетенции осуществляют:
- 1) государственный контроль и надзор за качеством и безопасностью йодированной пищевой соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов;
- 2) отбор проб йодированной соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативных документов;
- 3) взаимодействие с общественными объединениями по защите прав потребителей в области профилактики йододефицитных заболеваний;
- 4) иные функции в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Глава 3. Меры по профилактике йододефицитных заболеваний

Статья 10. Мероприятия по профилактике йододефицитных заболеваний

1. Мероприятия по профилактике йододефицитных заболеваний в Республике Казахстан проводятся на основании и в порядке, установленных настоящим Законом и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.
2. Мероприятия по профилактике йододефицитных заболеваний осуществляются на принципах:
 - 1) ответственности государственных органов, физических и юридических лиц за обеспечение и соблюдение требований к производству, ввозу, вывозу, реализации йодированной пищевой и кормовой соли в Республике Казахстан;
 - 2) доступности получения медицинской помощи в организациях здравоохранения лицам, страдающим йододефицитными заболеваниями;
 - 3) защиты прав граждан в случае утраты здоровья в результате вредного воздействия йодированной пищевой соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Статья 11. Требования к производству, обороту и безопасности соли

1. Пищевая и кормовая соль, ввозимая, производимая и (или) реализуемая на территории Республики Казахстан, должна быть йодированной, за исключением:
 - 1) соли, предназначенной для лиц, имеющих противопоказания к применению йодированной соли;
 - 2) соли, предназначенной для производства отдельных видов пищевой продукции, в производстве которых используется нейодированная соль.

Порядок ввоза, производства и реализации нейодированной пищевой соли утверждается уполномоченным органом.

2. Нормы содержания йода в соли, ее качество, безопасность, методы йодирования, процесс повторного йодирования при снижении содержания йода должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, а также иным нормативным требованиям.
3. Запрещаются производство, ввоз, а также реализация на территории Республики Казахстан нейодированной соли, за исключением случаев, предусмотренных подпунктами 1) и 2) пункта 1 настоящей статьи.
4. Запрещаются производство, ввоз, вывоз и (или) реализация фальсифицированной соли.



Статья 12. Требования по сертификации йодированной пищевой соли

1. Йодированная пищевая соль, предназначенная для реализации на территории Республики Казахстан, подлежит обязательной сертификации в соответствии с законодательством Республики Казахстан о сертификации.
2. Не допускается ввоз йодированной пищевой соли без предоставления сертификатов соответствия (копий сертификатов соответствия) и (или) знаков соответствия или деклараций о соответствии (копий деклараций о соответствии).

Статья 13. Требования к обогащенным соединениями йода пищевым продуктам

Производство обогащенных соединениями йода пищевых продуктов, а также условия их хранения, транспортировки и реализации должны соответствовать требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.



Статья 14. Требования к упаковке, маркировке и к срокам хранения йодированной соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов

1. Упаковка, маркировка йодированной соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов осуществляются в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.
 2. Упаковка йодированной соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов должна обеспечивать сохранение содержания в них йода в количестве, предусмотренном нормативными документами.
 3. На упаковке йодированной соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов, помимо информации, определенной законодательством Республики Казахстан, должны быть указаны на государственном и русском языках следующие сведения:
 - 1) пищевая и энергетическая ценность;
 - 2) содержание соединений йода;
 - 3) назначение и условия применения;
 - 4) условия и сроки хранения.
 4. Йодированная соль и другие, обогащенные соединениями йода, пищевые продукты должны соответствовать информации, указанной на упаковке.
 5. Йодированная соль и другие, обогащенные соединениями йода, пищевые продукты по истечении установленного срока хранения подлежат утилизации, промышленной переработке либо повторному йодированию.
- Запрещается реализация йодированной соли и других, обогащенных соединениями йода, пищевых продуктов с истекшим сроком хранения.

Статья 15. Гарантии качества и безопасности обогащенных соединениями йода пищевых продуктов



1. Физические и юридические лица, осуществляющие производство и реализацию обогащенных соединениями йода пищевых продуктов, должны гарантировать потребителям их качество и безопасность, соответствие санитарно - эпидемиологическим правилам и нормам, иным нормативным документам.
2. Форма и порядок предоставления потребителю информации о сертификации обогащенных соединениями йода пищевых продуктов определяются законодательством Республики Казахстан.

Йодис-концентрат.



Его преимущества следующие:

1. безопасен для детей и взрослых;
2. не имеет побочных эффектов и противопоказаний;
3. без вкуса и запаха;
4. содержит биологически активные ионы йода в самой оптимальной для человеческого организма концентрации. При этом йод находится в самом полезном и легко усваиваемом для организма состоянии;
5. при усвоении ионов йода из «Йодис-концентрата» организм не тратит на это много энергии как при усвоении йода из соли и других продуктов;
6. термостабилен, не разрушается и не теряет своих целебных свойств при высоких температурах. Можно добавлять в чай, кофе, в готовящуюся пищу или в соки. Что очень удобно. К примеру, из соли при готовке йод улетучивается;
7. клинически испытан в ведущих медицинских университетах, с отличными результатами, а также сертифицирован в России, Украине и в ряде европейских государств. И в таких странах как Япония и Австралия;
8. эффективно устраняет дефицит йода в питании, а также оказывает большую помощь в устранении заболеваний щитовидной железы и других заболеваний, вызванных недостатком йода в питании;
9. доступен по цене. Одной бутылочки взрослому хватает на полтора месяца, ребенку на 2 месяца;
0. особенно полезен для беременных и кормящих женщин.

Фтор

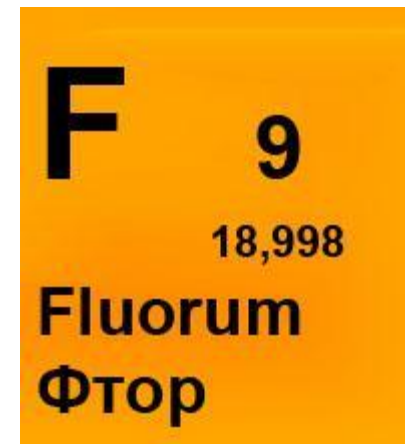
- Фтор – микроэлемент, который содержится в нашем организме в виде неорганических соединений в основном в костной ткани, в том числе и в зубной эмали. О том, что Фтор входит в состав зубов, ученые выяснили, найдя в окрестностях Рима обычного, правда ископаемого, слона. В его зубах случайно был обнаружен Фтор. Это открытие побудило ученых провести систематическое изучение химического состава зубов человека и животных. Было установлено, что в состав зубов входит до 0,02% Фтора. В организме человека массой тела 70 кг содержится 2,6 граммов Фтора. В обычных условиях 80% вещества поступает в организм с водой и около 20% - с пищей.
- Суточная потребность фтора: Взрослые: 2-4 мг; дети: новорожденные — 0,1 мг, 1 год — 1 мг, 2 года — 1,5 мг.

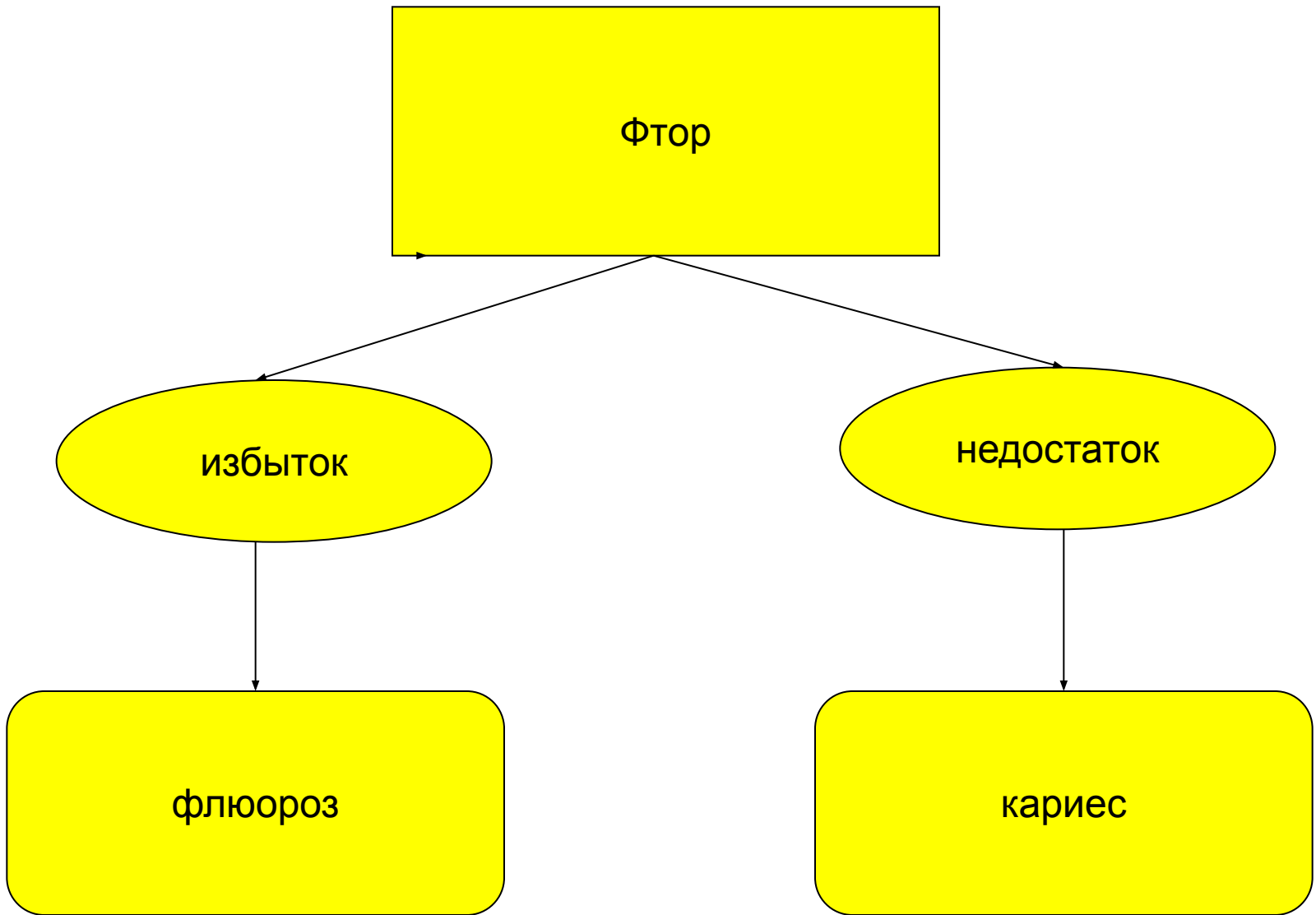


Географические области в которых грунтовые воды содержат более 1,5 миллиграмм фтора на литр, что превышает рекомендуемый для водопроводной воды уровень

Значение фтора в организме:

- Способствует восстановлению эмали и уменьшает проницаемость в ткани зуба;
- Замедляет действие микроорганизмов мягкого зубного налета;
- Предотвращает процессы минерализации эмали зубов;
- Обладает антибактериальным действием;
- Оказывает стимулирующее действие на все производные соединительной ткани;
- Стимулирует иммунные реакции.







Флюороз – это заболевание, возникающее при употреблении воды с повышенным содержанием фтора, вследствие чего возникает интоксикация данным веществом.

I. Этиология флюороза (причины флюороза)

Флюороз обычно появляется из-за того, что в организм попадает слишком много фтора и фторсодержащих продуктов. Фтор может содержаться в употребляемой воде, в продуктах и в воздухе. Вода и прочие фторсодержащие продукты опасны по поводу флюороза, если содержание фтора в них превышает 1 мг на 1 литр. Фториды как таковые являются необходимым веществом для предупреждения кариеса, пока их норма не превышает необходимую концентрацию. При соответствии нормы фториды могут благополучно усваиваться матриксом и укреплять эмаль.

Флюороз

- **Эндемический флюороз** – категория, включающая пациентов, которые проживают в среде, благоприятной для развития флюороза. В таких местах вода содержит излишний процент фтора. Также опасны фтористые соединения. Клеточные мембраны, чья проницаемость нарушена, теряют способность к правильной постановке процесса биоэнергетики, а в организме активизируются патологические процессы, нарушающие организацию работы органов и систем органов людей. Такая угнетённость функций организма характерна для второго вида флюороза – профессионального.
- **Профессиональный флюороз** как правило характерен для работников алюминиевой промышленности, где повышенное содержание фтора неизбежно. Фтор может попадать в организм через дыхательные пути, что является причиной многих заболеваний, таких, как ларингит и фарингит и других болезней, связанных с поражением слизистой оболочки органов дыхания.



Клинические проявления флюороза (симптомы флюороза)

- Клинические симптомы флюороза зависят от вида флюороза. **Профессиональный флюороз** представляет собой преимущественно ингаляционное поступление фтора. Следствием является раздражение слизистых оболочек системы верхних дыхательных путей. Обостряется кашель, горло страдает от боли. Возникает болевое ощущение в костях и суставах, падает мышечный тонус. Возможности движения мышечных волокон уменьшаются. Зубы становятся хрупкими, их состав изменяется, ослабляется крепость зубов. На зубах появляются гнилостные пятна.
- **Умеренный флюороз** можно узнать по жёлтым или коричневым поражениям, в умеренном количестве распространённым по поверхности зубов в виде пятен. Из-за поражённой печени и нарушения стандартной работы органов желудочно-кишечного тракта болит желудок, появляются боли в подреберье. Для лёгкой степени флюороза характерны тускло-белые пятна на эмали изолированного характера. Такие пятна сосредотачиваются возле областей режущих краёв. Их ещё называют «снежными колпачками». Эндемический флюороз можно опознать по пятнышкам на зубах, возникших единично и имеющих меловидный характер. Он поражает зубы, которые симметрично расположены друг от друга. Также для флюороза характерно возникновение жёлто-белой пигментации на поверхности всех зубов. Эмаль подвергается эрозии. Зубы быстро стираются. В случае, если взрослый человек попадает в местность с водой, богатой фтором, флюороз по симптомам схож с остеопорозом.

Профилактика флюороза

- Профилактика флюороза зависит от распространённости флюороза на местности. Если речь идёт о симптомах населения опасного региона, то медики могут рекомендовать дефторирование воды централизованно. Иные меры профилактики применяются для районов с нецентральной водоснабжением. Для этого население информируют о мерах безопасности – ограничении потребления морской рыбы, крепкого чая, сортов жирного мяса. Также не рекомендуется пользоваться зубными пастами с содержанием фтора. В качестве профилактики показан приём содержащих кальций витаминов и поливитаминов. На начальных стадиях флюороза зубы обрабатывают смеси перекиси водорода с эфиром. Также применяют 10% раствор соляной кислоты.

ДЕФТОРИРОВАНИЕ ВОДЫ

- Дефторирование воды - способ обработки питьевой воды при содержании в ней фтора более 1,5 мг/л в целях предотвращения заболевания флюорозом. Дефторирование воды можно осуществлять методом сорбции фтора взвешенным осадком гидроксида алюминия, магния или фосфата кальция. Сорбцию целесообразно применять при обработке поверхностных вод, когда кроме дефторирования воды необходимы ее осветление и обесцвечивание. Дефторирование подземных вод применяют при необходимости их одновременного реагентного умягчения; дефторирование воды можно осуществить ее фильтрованием через фторселективные сорбенты, при котором происходит обменная реакция фтора и ионами сорбента. Оно наиболее эффективно при обработке подземных вод, как правило, не нуждающихся в других видах кондиционирования, или когда одновременно с дефторированием воды необходимо ее опреснение. Фильтрование воды через полупроницаемые мембраны (обратный осмос), задерживающие фториды и пропускающие молекулы воды.
- Технологическая схема дефторирования воды методом сорбции предусматривает смеситель, осветлитель со слоем взвешенного осадка или тонкослойный отстойник со встроенной камерой хладообразования и скорый осветлительный фильтр. При применении для дефторирования метода фильтрования используют фильтровальные аппараты с модифицированной зернистой загрузкой или активированным оксидом алюминия либо фильтры с сильноосновными анионами. В качестве обратноосмотических установок дефторирование воды могут использоваться аппараты фильтр-прессового, трубчатого и рулонного типов, а также аппараты с полыми волокнами.



Кариес

- Кариес (лат. Caries dentium) — это патологический процесс, начинающийся после прорезывания зубов, сопровождающийся деминерализацией и протеолизом, с образованием полости под действием эндо- и экзогенных факторов.



Как фтор борется с кариесом?

1. Фтор ускоряет процесс реминерализации зубов. Вместе с другими минералами (кальцием) фтор поступает из слюны к пораженной поверхности зуба и встраивается в структуру зубной ткани, тем самым, восстанавливая ее. Фтора должно быть достаточно в слюне, чтобы процесс реминерализации начался.
2. Фтор способствует сопротивляемости зубов кариесу. Фтор не только способствует восстановлению (реминерализации), но и участвует в образовании такой поверхности, которая способна противостоять кариесу с большей силой.
3. Фтор снижает кислотообразование бактериями, находящимися в зубном налете. Фтор, взаимодействуя с бактериями, нарушает процесс переваривания сахара, уменьшая тем самым количество кислотных отходов, а это, в свою очередь, ведет к снижению образования кариеса.

Источники фтора и профилактика

- Существует два метода профилактики кариеса фтором - системный и локальный.
- СИСТЕМНЫЙ фтор связан с употреблением фторсодержащих препаратов внутрь. Основные источники;
- ФТОРИРОВАННАЯ ВОДА. Более 40 лет фтор успешно добавляется в водопроводную воду.
- Определено, что, чтобы предупредить разрушение зубов, безопасная и рекомендуемая концентрация фтора в питьевой воде составляет около **ОДНОЙ ЧАСТИ НА МИЛЛИОН**. Это эквивалентно одной капле фтора на ванну воды. Рекомендуемые оптимальные концентрации меняются от 0.7 до 1.2 мг/л, в зависимости от климата. В жарких странах, где люди пьют много воды, рекомендуются более низкие концентрации.
- ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ И НАПИТКИ; рыба, зерновые культуры, чай, желток куриного яйца, печень. Но с пищей в организм поступает недостаточное количество фтора, т.к. из пищевых продуктов фтор усваивается гораздо хуже, чем из пищевой воды.



- Фторирование воды — это контролируемое добавление в водопроводную воду фтора для предотвращения кариеса.
- Обработанная вода содержит фтор в количестве, достаточном для предотвращения развития полостей распада в зубах. Когда поступающего в организм естественным путём фтора оказывается мало, его дефицит восполняется из фторированной воды. Фторированная вода оказывает действие через поверхность зуба, сообщая слюне невысокую концентрацию фтора, который снижает вымывание минеральных солей из зубной эмали, и повышает насыщение минералами стенок полостей распада зуба в самом начале их образования.
- Обычно в питьевую воду добавляют фторсодержащее вещество. Когда естественное содержание фтора в воде слишком велико, его приходится понижать для допустимого предела. В 1994 году экспертный комитет Всемирной организации здравоохранения установил норму содержания фтора в питьевой воде в пределах 0,5 — 1,0 миллиграмма на литр, в зависимости от климата. В продаваемой в бутылках воде уровень фтора обычно не определяют, а домашние фильтры часто задерживают фтор из водопроводной воды, частично или полностью.



Литература

- Закон Республики Казахстан от 14.10.2003 N 489-II "О профилактике йододефицитных заболеваний"
- Боровский Е. В. и соавт. Терапевтическая стоматология. — Москва, 2006. — ISBN 5-225-02777-6
- Курякина Н. В. Терапевтическая стоматология детского возраста. — Москва, 2001. — ISBN 5-86093-054-2
- Бажанов Н. Н. Стоматология. — Москва, 2000. — ISBN 5-225-00829-1
- http://ru.wikipedia.org/wiki/Кариес_зубов