

Влияние йододефицита на организм человека.

Автор: Соловьев Вадим, 10 класс, 16 лет, МОУ СОШ №4, г.Надым
Руководитель: Ледовская Дина Георгиевна, учитель химии, МОУ СОШ №4, г.Надым

Введение.

Йододефицит - заболевания, которые возникают из-за нехватки йода в организме. Всемирной организацией здравоохранения они считаются самыми распространёнными неинфекционными заболеваниями. [1,2,3] Ими страдает огромное число людей в нашей стране, даже не зная об их опасности.

Мы живем в йододефицитном регионе, где эта проблема стоит наиболее остро. Заболевания имеют широкое распространение, как среди детского, так и взрослого населения. Данная проблема не обошла и меня стороной. Уже много лет страдая гипотиреозом, заинтересовался этой проблемой и задался вопросами: насколько много людей в нашей школе, регионе, стране болеют этим заболеванием и находятся в зоне риска? От чего это зависит? Как можно этого избежать? Поиск ответов эти вопросы послужил определяющим фактором для написания данной работы.

Гипотеза: Йододефицит широко распространен в нашем регионе.

Цель: выяснить, насколько распространен йододефицит среди жителей нашего округа, района, учеников нашей школы и разработать перечень рекомендаций по его профилактике.

Задачи:

1. Изучить информацию о йододефиците и выяснить, насколько он опасен.
2. Провести статистический анализ ситуации в мире, стране, нашем округе, городе и школе по данной проблеме.
3. Провести исследование распространения йододефицита и смежных заболеваний в нашей школе.
4. Выяснить методы профилактики йододефицита.

Объект изучения: Йододефицит

Предмет изучения: Заболеваемость йододефицитом среди населения нашего округа, района, учеников нашей школы.

Методы: Анализ литературы и статистики, тестирование

Глава 1. Теоретическая часть

1.1.Характеристика йода.

Иод (йод) - элемент периодической таблицы химических элементов, активный неметалл.

Широко используется в медицине и технике.

Микроэлемент, содержится во всех живых организмах. У людей и животных входит в состав тиреоидных гормонов, влияющих на развитие и обмен веществ в организме.

Доказательство элементарного строения йода оспаривают между двумя учёными: французом Ж. Л. Гей-Люссаком и англичанином Г. Дэви. Но первооткрывателем его был всё-же француз, Б. Куртуа. Случайно смешав спиртовой раствор йодистой золы и серную кислоту, получив облачко фиолетового дымка. Отсюда и происходит название (др. греч. *ἰώδης* — «фиолетовый»).

Открытие этого элемента стало прорывом. Его стали использовать в операциях, сокращая смертность при них до 20%. Йод впоследствии стали применять в йододефицитных регионах, сильно снижая количество больных различными расстройствами щитовидной железы. [6,7]

1.2. Заболевания вызываемые йододефицитом.

Йододефицит служит причиной многих тяжёлых заболеваний эндокринной системы, врождённых уродств, задержек в развитии и проблем с беременностью.

Самые распространённые заболевания, связанные с йододефицитом:

- Эндемический зоб – увеличение щитовидной железы из-за недостатка йода в среде обитания. Данный вид заболевания влечет за собой изменение функциональности щитовидной железы, гормональные изменения, а также приводит к осложнениям как сдавливание пищевода, трахеи, сосудов отходящих от сердца, кровоизлияния, воспаление щитовидной железы.
- Гипотиреоз – стойкий, длительный недостаток гормонов щитовидной железы. Влечёт за собой такие тяжёлые заболевания как микседема и кретинизм.
- Кретинизм – врождённая задержка в умственном и физическом развитии, связанная с недостатком гормонов щитовидной железы. Страдают кретинизмом более 5 миллионов людей по всему миру. Лёгкими формами слабоумия и нарушениями координации связанными с йододефицитом страдают в 5 раз больше людей.
- Микседема – недостаточное обеспечение органов и тканей гормонами щитовидной железы, резкое снижение обмена веществ и отёк тканей. При отсутствии лечения наступает микседематозная кома.

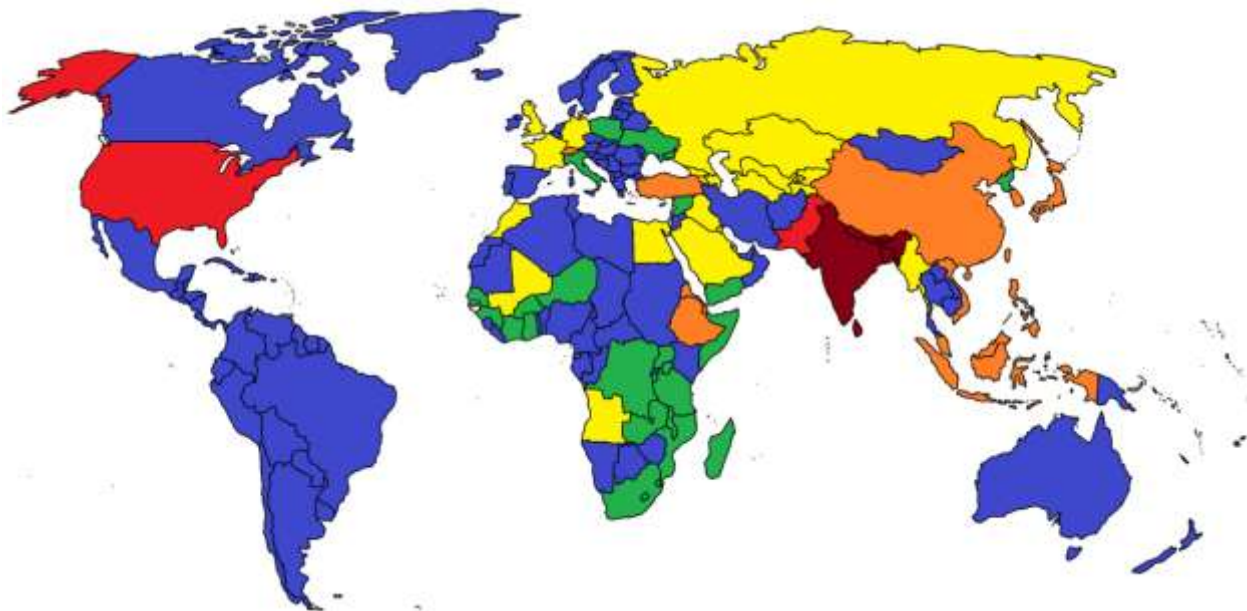
[8]

1.3. Факторы риска и причины развития заболеваний связанных с йододефицитом.

Основная причина развития йододефицита – проживание в удалённых от моря и горных регионах, где часто существует недостаток йода в почве, воздухе и продуктах питания. Поэтому йододефицит наиболее распространён в странах Африки и Южной Азии.

Таким регионом является и Россия, особенно Азиатская её часть. Из-за этого, каждый пятый житель России в той или иной степени страдает от недостатка йода. Увеличение объема щитовидной железы было выявлено у 40% школьников.

В среднем у женщин гипотиреоз встречается в 19 раз чаще, нежели у мужчин.



Цвета на карте указывают на количество новорожденных с риском развития заболеваний щитовидной железы.

синий 0 - 250 тыс.

зеленый 250 - 500 тыс.

желтый 500 тыс. - 1 млн.

коричневый 1 - 3 млн.

красный > 3 млн.

бордовый > 10 млн.

К факторам йододефицита так же относятся

- Дефицит селена, а также других микроэлементов (таких как кобальт, марганец)
- Беременность
- Курение
- Алкоголь*
- Приём антибактериальных препаратов
- Избыточное ультрафиолетовое облучение
- Потребление продуктов провоцирующих рост щитовидной железы (Капуста, корнеплоды, шпинат, персики, топинамбур)
- Очаги хронической инфекции в полости рта и носоглотки
- Стресс

[5]

1.4. Статистика заболеваемости в ЯНАО и в Надымском районе.

Наш регион относится к йододефицитным. Приведенная ниже статистика подтверждает данный факт (таблица №1).

Таблица 1. Заболеваемость с патологией щитовидной железы на 1000 населения (на 2014 год) в ЯНАО

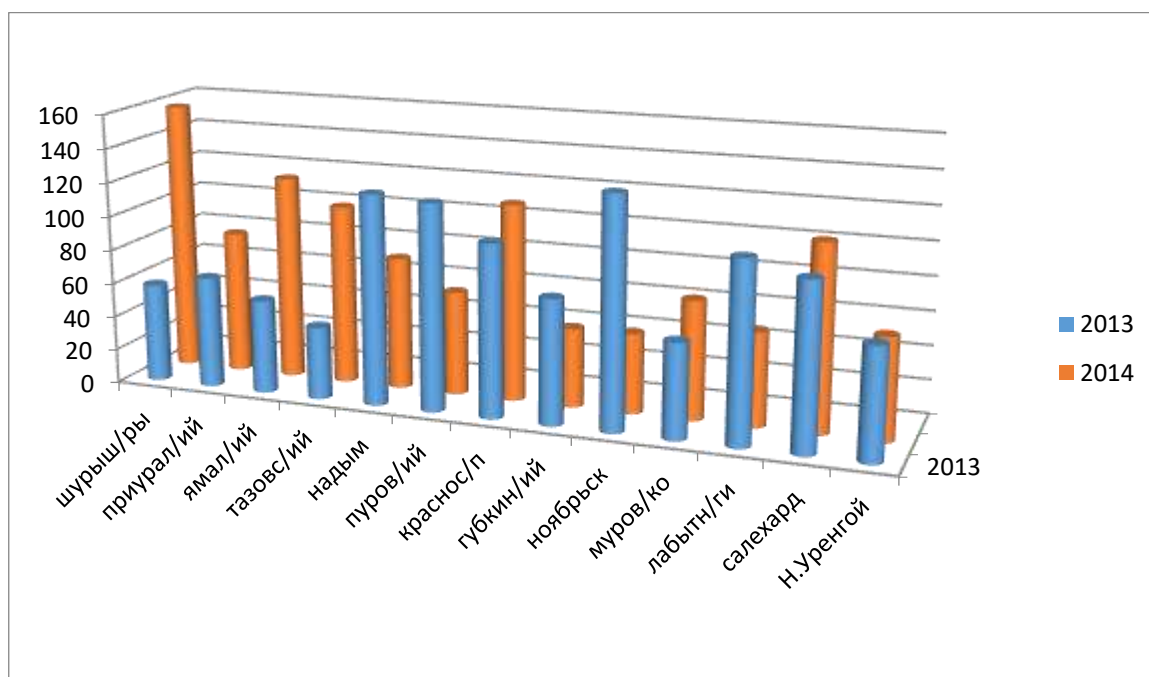
2014	Общая заболеваемость				Впервые выявлен ная заболева емость			
	Всего	Дети 0-14 лет	Подростки 15-17 лет	Взрослые 18 лет и старше	Всего	Дети 0-14 лет	Подростки 15-17 лет	Взрослые 18 лет и старше
Ямало-Ненецкий автономный округ	30,7	8,1	25,7	37,4	4,0	3,1	8,1	4,0
Шурышкарский	33,4	12,6	10,6	43,1	9,2	8,7	2,1	9,9
Приуральский	18,7	1,1	17,8	25,0	4,2	0,3		5,8
Ямальский	17,5	8,9	23,6	21,3	5,5	5,8	11,2	5,0
Тазовский	7,9	3,2	14,5	9,7	1,9	0,4	3,9	2,6
Надымский	53,1	4,2	32,1	66,8	4,5	1,7	11,3	4,9
Пуровский	38,2	10,0	37,4	46,6	7,1	3,5	11,5	8,0
Красноселькупский	36,9	9,0	50,6	45,5	12,6	6,9	38,0	13,1
г. Губкинский	21,1	2,9	9,9	26,6	2,8	1,5		3,3
г. Ноябрьск	42,8	7,4	20,0	53,2	2,9	6,7	15,7	1,3
г. Муравленко	4,3	1,9	4,0	5,0	0,1	0,6		
г. Новый Уренгой	24,1	17,0	35,2	25,4	3,1	1,9	0,8	3,5
г. Лабытнанги	32,6	7,2	32,5	39,0	8,0	5,0	19,1	8,3
г. Салехард	18,0	4,4	25,2	21,5	3,5	0,9	5,7	4,1

Проанализировав таблицу, мы видим: 30,1% от общего количества больных эндокринными заболеваниями, 23% от числа больных эндокринными заболеваниями детей, 32,4% от числа больных эндокринными заболеваниями подростков и 30,6% от числа больных эндокринными заболеваниями взрослых составляют больные с патологиями щитовидной железы.

Как видно, Надымский район занимает первое место по заболеваемости среди взрослого населения (66,8 на 1000 человек) и общей заболеваемости (53,1 на 1000), но динамика увеличения количества больных (4,5) не настолько большая как, например в Красноселькупском (12,6) или Шурышкинском (9,2) районах.

Но в целом количество больных (по сравнению с 2013 годом) снизилось почти в 2 раза по ЯНАО и в 1,5 раза в Надымском районе. Но при этом в

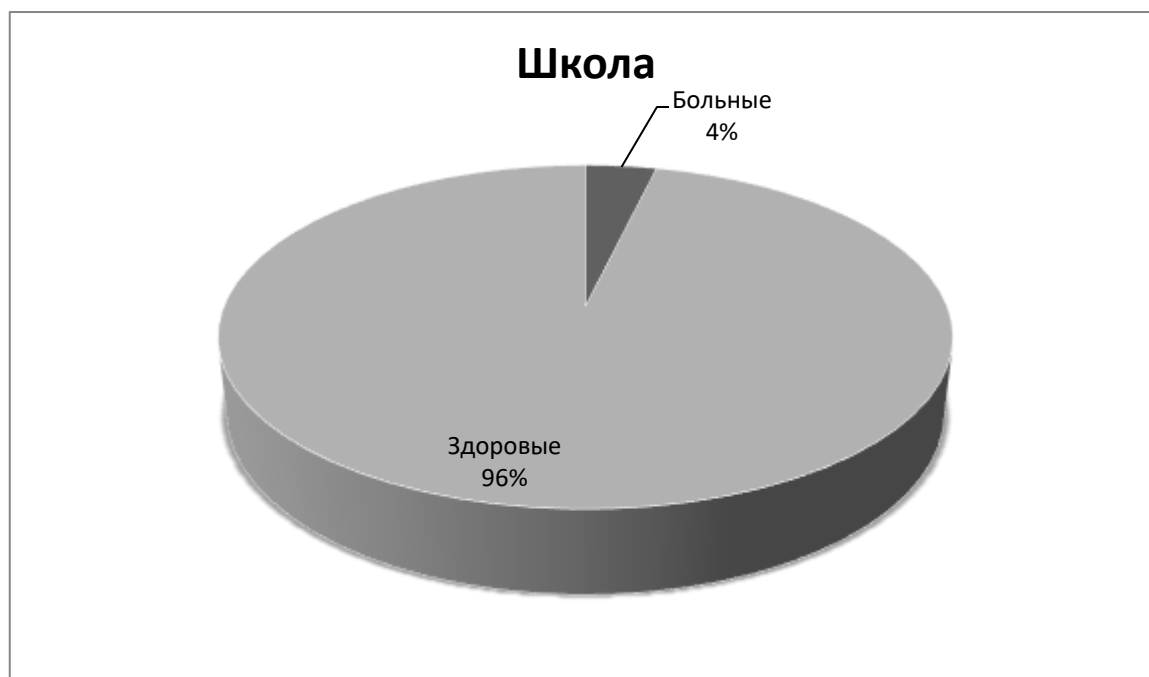
Шурышкинском, Приуральском, Ямальском и Тазовском районах выросло до 3 раз.



В 2015 году ситуация, по словам районного эндокринолога, остаётся стабильной, и количество больных находится примерно на том же уровне.

1.5 Статистика заболеваемости в МОУ СОШ №4 г. Надым.

В нашей школе, по данным медицинского работника, учащихся, страдающих заболеваниями, связанными с йододефицитом (киста, диффузные изменения щитовидной железы) – 19 человек или 3,2% учащихся (из общего числа - 513 человек). И в целом ситуация достаточно стабильна.



Тестирование школьников СОШ № 4 (8-9 классы) на йододефицит.

Для определения йододефицита среди учащихся нашей школы мы использовали следующую методику: ватной палочкой, смоченной 5%-ным спиртовым раствором йода, нарисовали на руке (в области предплечья) три линии по очередности: тонкую, среднюю и толстую.

В тестировании участвовали учащиеся 8, 9, 11 классов в количестве 135 человек.

Исследование проводили в конце рабочего дня, а результаты снимали утром, перед первым уроком.

Для определения результатов тестирования, мы обращали внимание на количество и четкость видимых линий.

Если остались последние две полоски, то йододефицита скорее всего нет и можно быть спокойным. Если только последняя, то есть риск. Если исчезли все три, то могут серьезные проблемы со здоровьем и стоит обратиться к врачу. Так же чем менее четкие йодные линии, тем выше предрасположенность к йододефициту.

По результатам теста, у 26 учащихся не осталось ни одной линии, у 38 осталась только последняя, у 57 осталась нечеткая вторая линия, у всех остальных остались все три.

Вывод: По результатам тестирования 92% , а это 124 учащихся 8, 9, 11 классов нашей школы испытывают йододефицит разной степени тяжести, а только у 8%, а это 14 человек, благополучная ситуация.

Методы профилактики йододефицита у человека

Как мы видим, проблема йододефицита имеет большое распространение, поэтому важна его профилактика, ведь она поможет избежать серьезных заболеваний. Принятие йодомарина и других йодовосполняющих препаратов, регулярный отдых на морях (особенно Чёрном и Балтийском), отсутствие таких вредных привычек как курение и алкоголь. Всё это снижает риск появления заболеваний щитовидной железы.

Всё это рекомендуется и уже больным йододефицитом, для лечения.

Одним из главных методов профилактики является сбалансированное питание, богатое йодом.

Суточная норма йода для человека составляет 50 мкг (для детей грудного возраста), 90 мкг (для детей в возрасте 2—6 лет), 120 мкг (для детей 7—12 лет) 150 мкг (для взрослого), 200 мкг (для беременных и кормящих женщин). Особенно важно это для беременных женщин, ведь недостаток йода у них может способствовать развитию заболеваний щитовидной железы у плода.

Наибольшее количество йода содержится в морепродуктах:

- Креветки свежие - до 190 мкг на 100г
- Креветки варёные - до 100мкг на 100г
- Сельдь - до 75 мкг на 100г
- Печень трески – до 370мкг на 100г
- Пикша – до 245мкг на 100г

В пресноводной рыбе 74 – 200мкг на 100г

В морской капусте 500-3000мкг на 100г

В фейхоа 8 - 45мкг на 100г

Рекомендуется использовать в быту йодированную соль.

[1]

Заключение

Проведя исследование в школе, проанализировав литературу и статистику, проведя исследование среди учеников нашей школы, пришли к выводу, что йододефицит имеет широкое распространение в нашей школе, регионе, без профилактики и лечения может вести к ряду опасных заболеваний; эндемический зоб, гипотериоз, кретинизм, мексидема. А также выяснили основные методы профилактики, такие как богатый йодом рацион, регулярный отдых на море и отказ от вредных привычек.

Список используемой литературы

[1]-Герасимов Г.А. Безопасность йода и йодата калия// Клиническая тиреоидология, 2004. Т. 2. № 3. С.10–14.

[2]-Щеплягина Л.А. Медико–социальные последствия роста напряженности зубной эндемии для детей и подростков // Тиреоид Россия. Сборник лекций.– Москва, 1997; 41–2.

[3]-Деланж Ф., Йодный дефицит в Европе – состояние проблемы на 2002 год // Thyroid International. 2002. № 5.

[4]-Герасимов Г.А. Йодный дефицит в странах Восточной Европы и Центральной Азии – состояние проблемы в 2003 году // Клиническая тиреоидология, 2003. Т. 1. № 3. С.5–12.

[5]-Грекова Т. И., Бурлачук В. Т., Будиевский А. В. Курутько В. Н. Тиреоидные гормоны и нетиреоидная патология: профилактика и лечение. Петрозаводск, ИнтелТек, 2005, 250С.

[6]-Ксензенко В.И., Стасиневич Д.С. Химия и технология брома, иода и их соединений. М., 1979

[7]-Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии. М., 1979

[8]-А. Н. Окорочков. Диагностика болезней внутренних органов. Москва, Медицинская литература, 2001.

