

Проектная работа по химии

«Умный йод»

Учениц 9 «Б» класса

МОУ «Лицей №47»

Сабаевой Елены

Виноградовой Валерии

Руководитель Бондаренко Т.С.

2011 год


- ◆ **Цель работы:** расширение знаний о свойствах йода и его воздействии на организм человека, а также влияния современной среды обитания на обменные процессы, связанные с йодом и пути преодоления негативного действия среды.

- ◆ **Задачи:**

1. Изучить где и в каких количествах находится йод в природе.
2. Уяснить механизм влияния йода на обмен веществ в организме человека.
3. Выяснить как связаны экология, питание с заболеваниями, вызываемыми недостатком или избытком йода.
4. Ознакомиться с методами решения этой проблемы.

Из доклада комиссии ООН

- ◆ Дефицит йода является причиной выраженной умственной отсталости у 43 миллионов человек во всем мире.
- ◆ Ежегодно от нехватки йода появляется на свет 100 тыс. детей с врожденным кретинизмом.
- ◆ Ликвидация йоддефицитных заболеваний является приоритетом ООН в области здоровья человека.

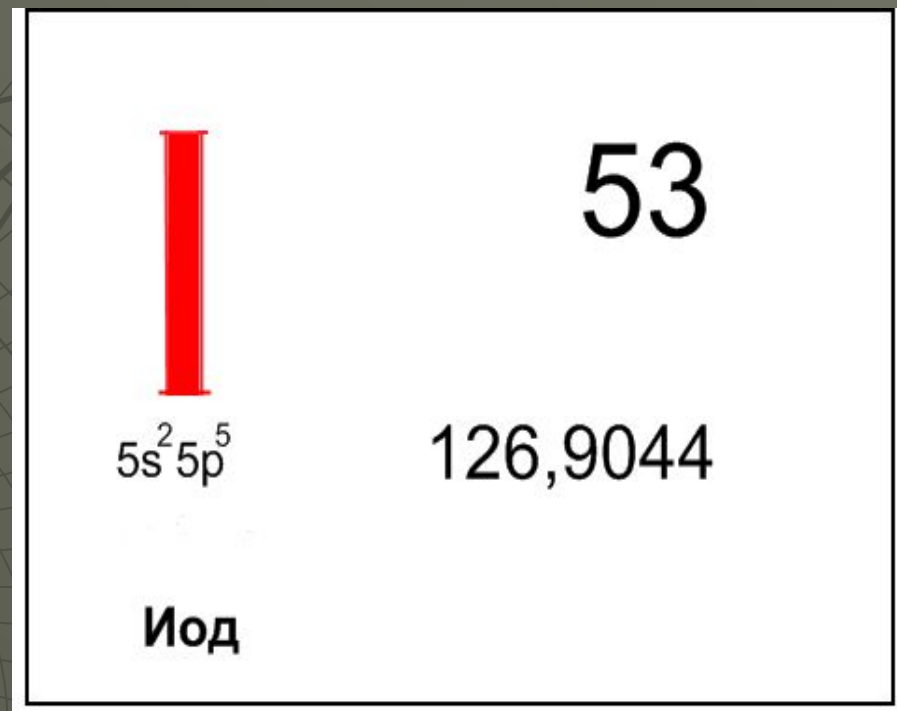


ЙОД

(йод) (лат. Iodum),

Краткие сведения

- ♦ Химический элемент с атомным номером 53, атомная масса 126,9045.
- ♦ Конфигурация внешнего электронного слоя $5s^2 5p^5$.
- ♦ В соединениях проявляет степени окисления $-1, +1, +3, +5$ и $+7$ (валентности I, III, V и VII).



Открытие

- ◆ Йод был открыт в 1811 французским химиком Б. Куртуа
- ◆ Он прилил концентрированную серную кислоту к остатку зольного раствора морских водорослей
- ◆ При этом наблюдалось выделение фиолетовых паров какого-то нового вещества. Позднее Гей-Люссак подробно изучил его и назвал йодом (фиолетовый)

Нахождение в природе

- ◆ Йод — очень редкий элемент земной коры. Его содержание в ней оценивается всего в $1,4 \cdot 10^{-5}$ %
- ◆ Так как йод химически достаточно активен, в свободном виде в природе он не встречается.
- ◆ В небольших количествах йод содержится в буровых водах нефтяных и газовых скважин.
- ◆ присутствует в морской воде ($0,4 \cdot 10^{-5}$ — $0,5 \cdot 10^{-5}$ %).

Биологическая роль



- ◆ Йод относится к микроэлементам и присутствует во всех живых организмах.
- ◆ Его содержание в растениях зависит от присутствия его соединений в почве и водах.
- ◆ В организме среднего человека содержится 12-20 мг йода.

Тайна IQ



- ◆ Ученые установили что коэффициент IQ – напрямую связан с йодом.
- ◆ Йод составляет основу гормонов щитовидной железы
- ◆ А это дирижеры жизни, управляющие расходом белков, жиров и углеводов в организме.

Симптомы йодной недостаточности

- ◆ **Эмоциональные:** подавленное настроение, раздражительность, сонливость.
- ◆ **Кардиологические:** атеросклероз, аритмия, повышение нижнего давления.
- ◆ **Иммунодефицитные:** инфекционные и простудные заболевания, снижение функций щитовидной железы.

Недостаток йода в организме

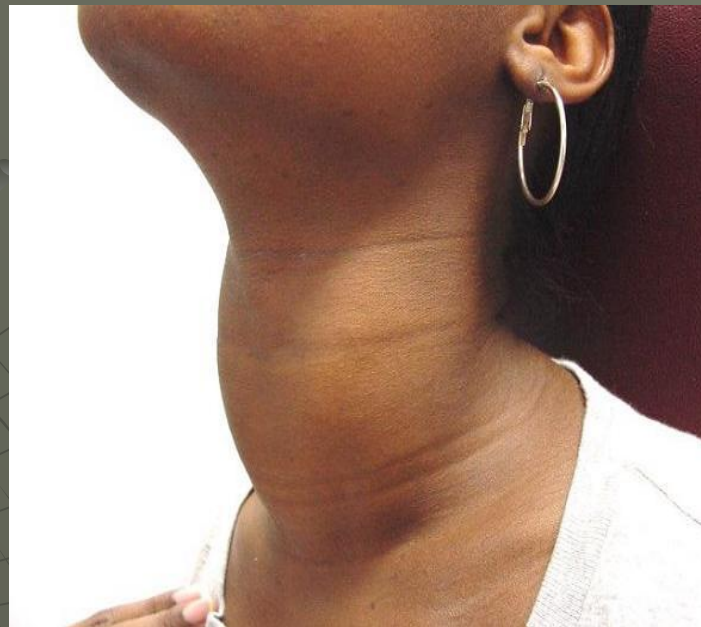
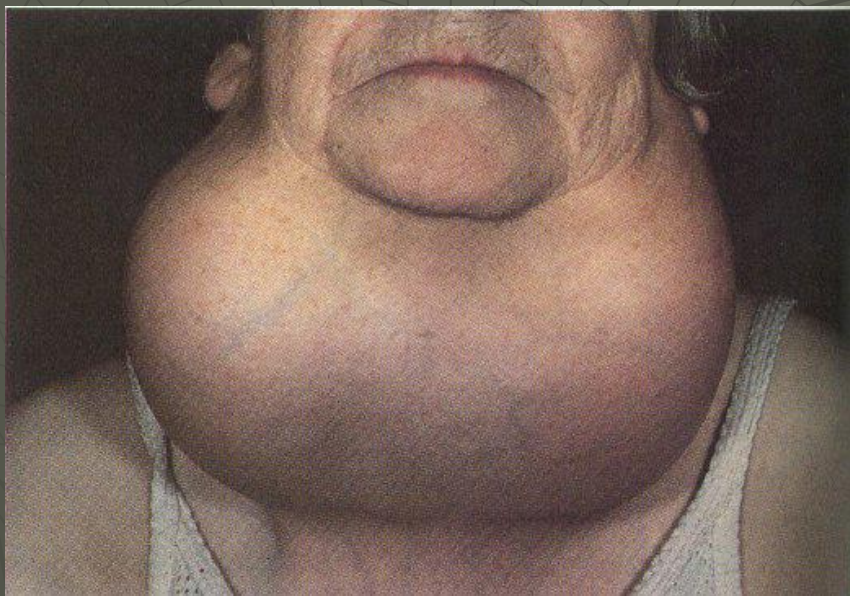
- ◆ От недостатка йода люди становятся слабоумными или, по – научному говоря, кретинами.
- ◆ Дети рождаются глухими, а взрослых дефицит йода обрекает на тяжелые болезни.
- ◆ Такие как, заболевание сердца, крови, легких.

Гипотиреоз



- ◆ характеризуется низкой интенсивностью обмена веществ
- ◆ вялость движений и психических реакций
- ◆ склонность к тучности
- ◆ Кожа становится сухой и отечной

Простой зоб



Кретинизм

- ◆ слабоумие
- ◆ низкий рост
- ◆ задержка полового развития



Переизбыток йода

- ◆ Переизбыток, как и недостаток, тоже, оказывается, вызывает заболевание щитовидной железы – ***йодиндуцированный гипертиреоз.***
- ◆ Столь серьезное заболевание обрело размах эпидемии, длившийся 10 – 20 лет.

Гипертиреоз



- ◆ Высокое кровяное давление
- ◆ нервное напряжение и раздражительность
- ◆ мышечная слабость и дрожь
- ◆ выпячивание глазных яблок

Умный йод Флоренского

Чтобы йод не принося вреда, действовал исцеляюще в полную мощь, надо добиться его стопроцентного синтеза с молекулами молочного белка. И тогда с помощью йода можно будет лечить не только грипп, но и вызывающие массу расстройств болезни щитовидной железы.



Йод-актив

- ◆ поступает в щитовидную железу, отщепляясь от молочного белка только под действием ферментов печени
- ◆ Когда йода достаточно, такие ферменты не вырабатываются вовсе и «Йод-Актив» не всасывается в кровь, а естественным путём выводится из организма.



ЙОД в медицине



- ◆ В медицине используют «йодную настойку», обладающую дезинфицирующим действием.
- ◆ избыточное накопление радионуклида йода-131 в щитовидной железе (это стало возможным после аварии на Чернобыльской АЭС) может привести к онкологическому заболеванию. Для предотвращения накопления йода-131 в щитовидной железе в организм вводят немного обычного (стабильного) йода.

Лечение и профилактика дефицита йода



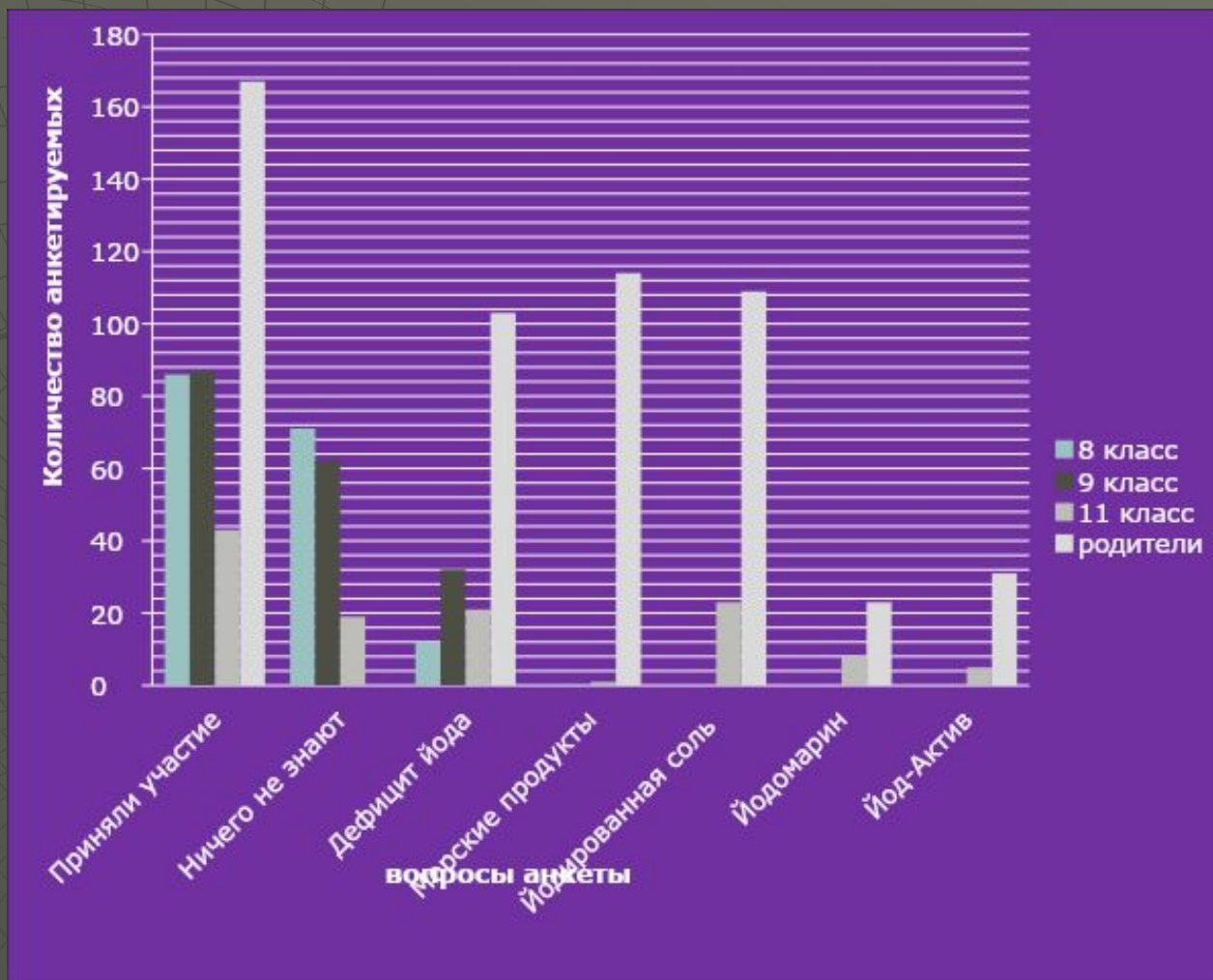
Продукты, содержащие йод



Продукты, содержащие йод



Результаты анкетирования



Результат медицинского обследования в школе

- ◆ **нарушения функции щитовидной железы среди учащихся имели:**
 - ◆ В 2008 г – 8 человек
 - ◆ В 2009 г – 42 человека
 - ◆ В 2010 г – 45 человек
- ◆ Дефицит йода и ожирение выявлены у 2-х человек.
- ◆ Гипертиреоз выявлен у 2-х человек

