

БПОУ УР «Ижевский медицинский колледж имени героя Советского Союза  
Ф.А.Пушиной»

***Проект: «Биологическая роль йода, нахождение  
йода в лекарственных препаратах»***

ФИО студентки:

Кузнецова Елена

Андреевна

ФИО преподавателя:

Семакина С.В

Ижевск, 2017

Цель проекта: Расширить область знаний студентов о роли йода в организме через мультимедийную презентацию.

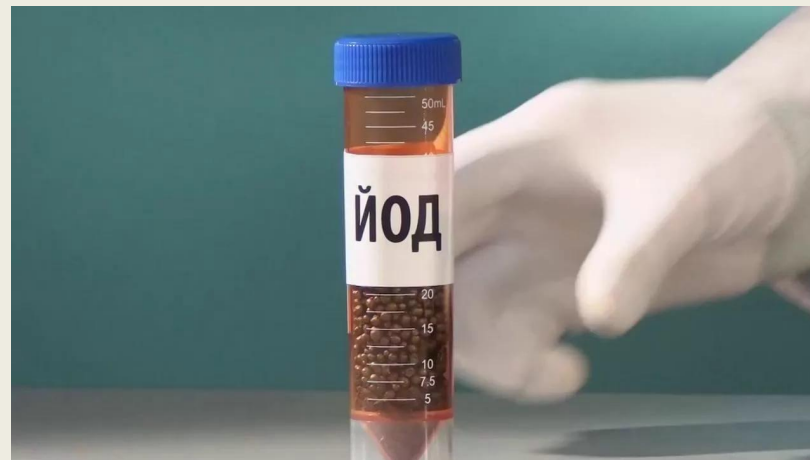


# 1. История открытия йода

Как химический элемент **Йод** был открыт в 1811 году французским химиком Бернаром Куртуа, который обнаружил это вещество в пепле морских водорослей. Однако название йоду дал другой химик – Гей-Люссак. Именно он, заметив необычный фиолетовый цвет паров нового вещества, предложил назвать его «иодес», что в переводе с греческого означает «цвет фиалки».



Жозеф Луи Гей-Люссак





Бернар  
Куртуа





## 2. Физические и химические свойства

Йод - химический элемент VII группы периодической системы Д. И. Менделеева, относящийся к галогенам (от греч. halos - соль и genes - образующий), к которым также относятся фтор, хлор, бром и астат.

Порядковый номер йода - 53, атомный вес (масса) - 126,9.

Из имеющихся в природе галогенов йод - самый тяжелый (если не считать радиоактивный короткоживущий астат).

53	I
7 18 18 8 2	йод 126,904 $5s^2 5p^5$



Отчетливо выраженное кристаллическое строение, способность проводить электрический ток - все эти "металлические" свойства характерны для чистого йода.

Осаждаясь на крахмале, йод окрашивает его в темно-синий цвет; эта реакция используется для обнаружения йода.

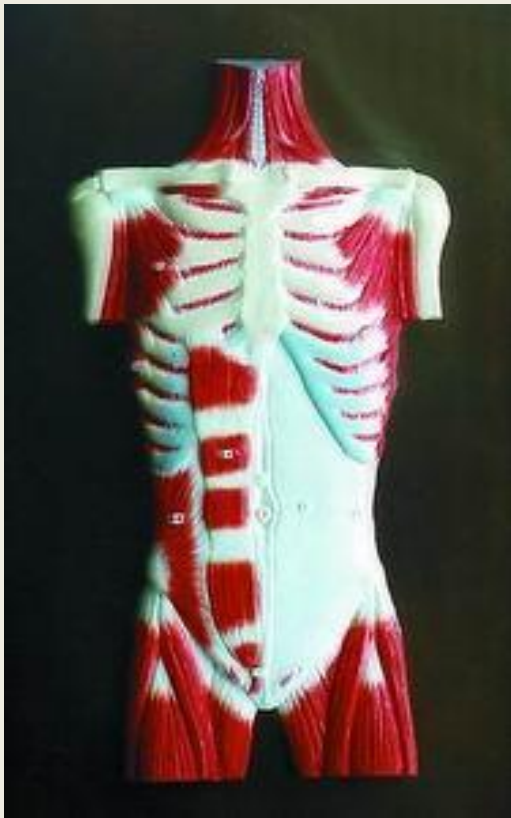
С металлами йод при легком нагревании энергично взаимодействует, образуя бесцветные соли йодиды.

Окраска растворов йода в органике не отличается постоянством. Например, йодный раствор в сероуглероде - фиолетовый, а в спирте - бурый.

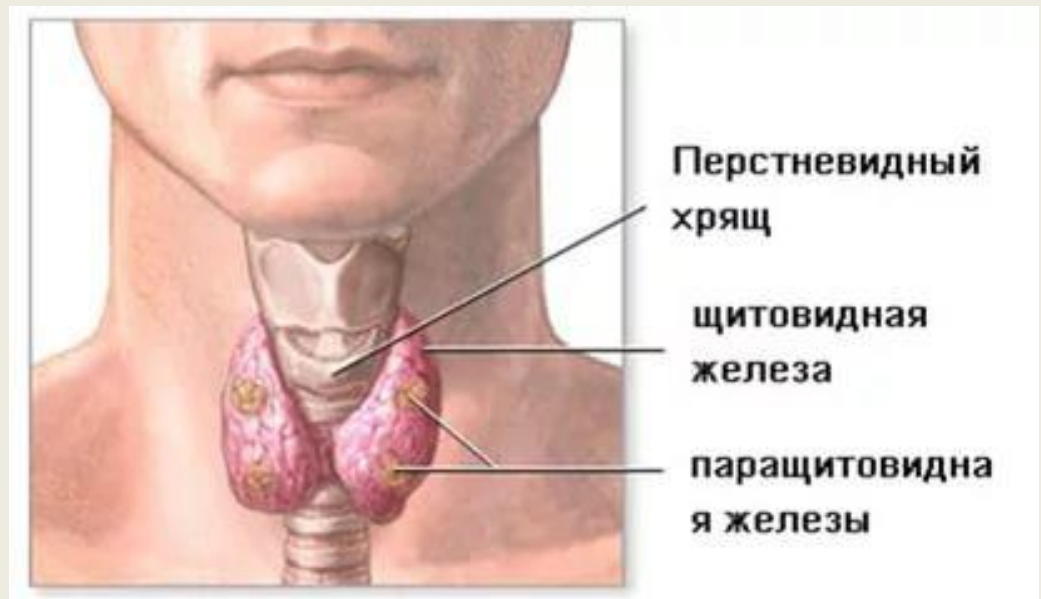
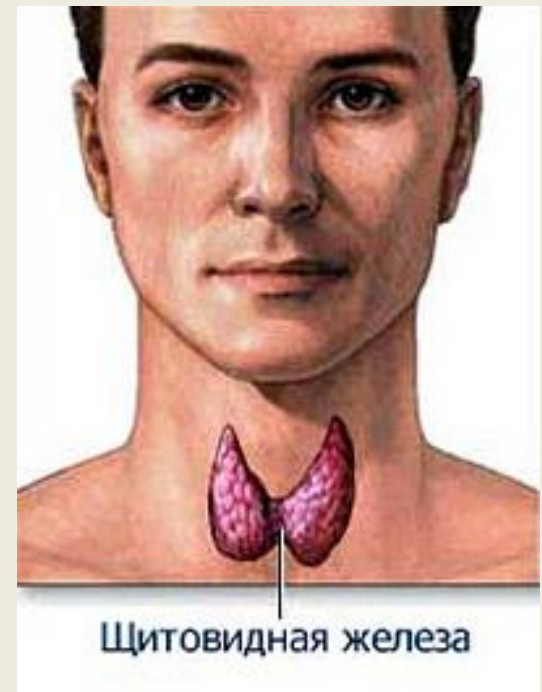


### 3. Биологическая роль в организме

Всего в организме человека содержится от 20 до 35 мг йода. Распределение его в организме очень неравномерное: меньше всего йода сконцентрировано в крови и почках, больше всего - в щитовидной железе.



Щитовидная железа расположена на передней поверхности шеи, состоит из двух половинок, соединенных тонким перешейком. В норме размер каждой половинки, называемой долей, равен величине крайней (дистальной) фаланги большого пальца руки.





## Основная биологическая роль йода

заключается в синтезе гормонов щитовидной железы (тироксина и трийодтиронина), через которые он и реализует следующие эффекты:

1. стимулирует рост и развитие организма
2. регулирует рост тканей (повышает потребление тканями кислорода)
3. повышает артериальное давление, а также частоту и силу сердечных сокращений
4. регулирует (увеличивает) скорость протекания многих биохимических реакций
5. регулирует обмен энергии
6. регулирует белковый, жировой, водно-электролитный обмен
7. регулирует обмен витаминов



## 4. Болезни при избытке йода

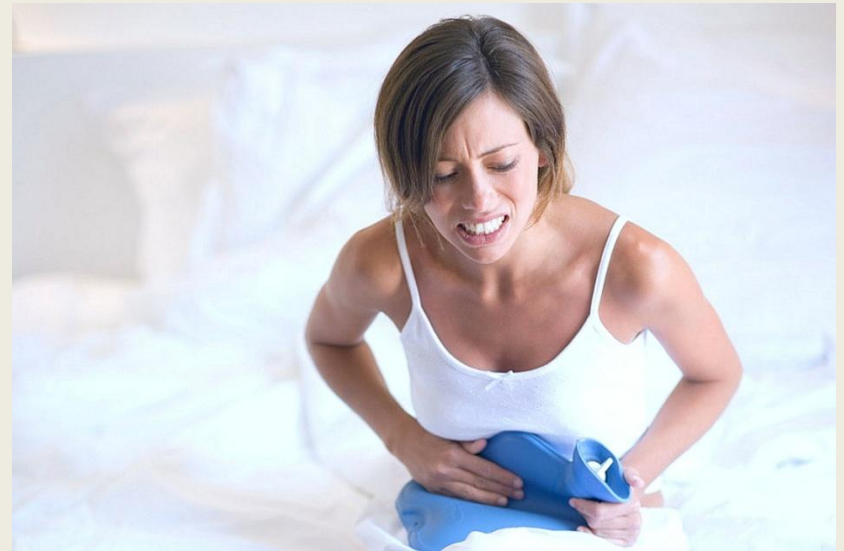
Такое явление, как избыток йода в организме, конечно не так распространено, как йододефицитное состояние, но тоже встречается. Чаще всего от избытка йода страдают люди, занятые на производстве, где используется или добывается йод.

Чрезмерное потребление йода нежелательно, безопасной считается суточная доза йода до 500 мкг. Избыток йода оказывает токсическое (отравляющее) действие на организм человека.



## Могут наблюдаться симптомы:

- поражение глаз
- металлический привкус во рту
- характерное окрашивание полости рта и запах изо рта во время дыхания
- периодически возникают тошнота, рвота
- головная боль и головокружение;
- заторможенность сознания;
- охриплость голоса, боль и жжение в горле, сильная жажда;
- исхудание, мышечная слабость, судороги, онемение участков кожи



## 5. Болезни при недостатке йода

Для того чтобы щитовидная железа вырабатывала свои важные гормоны, человеку необходим йод. И если не хватает йода, то не хватает и гормонов, а значит, возникает болезнь. Сначала, правда, организм пытается справиться с проблемой сам. Щитовидная железа пытается работать больше и больше, а для этого увеличивается в размере, - в итоге возникает зоб.





# Продукты питания содержащие йод

**Арахис**



240 мкг

**Печень**



говядина 240 мкг, свинина  
225 мкг, курица 240 мкг

**Фасоль**



90 мкг

**Шпинат**



80 мкг

**Грецкий орех**



77 мкг

**Фундук**



68 мкг

**Капуста брокколи**



63 мкг

**Салат**



48 мкг

**Черемша**



40 мкг

**Миндаль**



40 мкг

**Ячневая крупа**



40 мкг

**Белый гриб  
(боровик)**



40 мкг

**Шампиньон**



30 мкг

**Хрен**



37 мкг

**Лук-порей**



32 мкг

# Продукты питания богатые йодом (I)

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

**Фейхоа**



80-350 мкг

**Морская капуста**



300 мкг

**Кальмар**



300 мкг

**Хек**



180 мкг

**Минтай**



150 мкг

**Пикша**



150 мкг

**Треска**



135 мкг

**Креветка**



88 мкг

**Окунь**



60 мкг

**Мойва**



50 мкг

**Сом**



50 мкг

**Тунец**



50 мкг

**Горбуша**



50 мкг

**Зубатка**



50 мкг

**Камбала**



50 мкг

## 6. Йод в лекарственных препаратах

Фармакологический рынок предлагает огромный ассортимент препаратов йода.

Все йодосодержащие препараты, за исключением «Йод-Актива», имеют аналогичный состав, но разную стоимость. В препарате «Йод-Актив», содержится органическое соединение йода (йодказеин), которое лучше усваивается организмом и предупреждает развитие гипертиреоза. То есть организм вбирает в себя только требуемое количество микроэлемента, выводя излишки наружу.



Состав: лактоза (молочный сахар), молоко сухое обезжиренное, йодказеин (йод, встроенный в молекулу молочного белка), кальция стеарат (антикомкователь).

# КАЛИЯ ЙОДИД (Kalii iodidum)

## Фармакологическое действие

Препарат неорганического йода. При возмещении дефицита йода способствует восстановлению нарушенного синтеза тиреоидных гормонов.

Важным свойством калия йодида является его способность предупреждать накопление радиоактивного йода в щитовидной железе и обеспечивать ее защиту от действия радиации.



*Активное вещество:* калия йодид - 0.131 мг, в пересчете на йод - 0.100 мг. *Вспомогательные вещества:* лактозы моногидрат (сахар молочный) - 83,169 мг, целлюлоза микрокристаллическая - 12,000 мг, карбоксиметилкрахмал натрия - 2,000 мг, крахмал кукурузный - 1,200 мг, кремния диоксид коллоидный - 0.500 мг



# МИКРОЙОДИД

**Показания к применению.** Тиреотоксикоз (заболевание щитовидной железы).

Гипертрофия щитовидной железы с явлениями гипертиреоза, для уменьшения зобогенного действия тиреостатических препаратов

## **состав:**

Йода - 0,0005 г, калия йодида - 0,005 г, корня валерианы в порошке - 0,05 г, массы пилюльной - до 0,25 г.



# Йодомарин (Iodomarin)

## Фармакологическое действие:

Препарат йода. Применяется для профилактики и лечения заболеваний щитовидной железы.

Йодомарин восполняет недостаток йода, получаемого организмом с продуктами питания, что особо важно в эндемических зонах, т.е. в тех зонах, где в почве и т.п. количество йода недостаточно.



## состав:

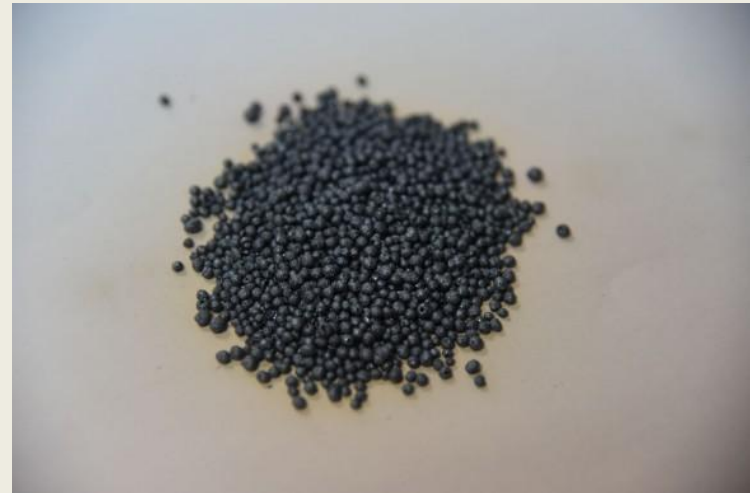
Действующее вещество: калия йодид – 131 мкг (чистого йода 100 или 200 мкг);

Прочие ингредиенты: лактозы моногидрат, магния карбонат основной легкий, желатин, карбоксиметилкрахмалла натриевая соль, кремния диоксид высокодисперстный, магния стеарат.

## Способ обнаружения у себя йододефицита

Вечером нанесите на запястье три йодных линии. Первая должна быть тонкой, вторая чуть толще, а третья – самая толстая. Утром обратите внимание на место нанесения. При исчезновении всех линий, обратите пристальное внимание на состояние вашей эндокринной системы, сдайте необходимые анализы и обратитесь к специалисту. Если вы заметите отсутствие двух линий, вам следует внимательнее относиться к собственному здоровью, лучше питаться, дополнительно принимать препараты йода. Ну и в случае, если исчезла самая тонкая линия, ваше здоровье вне опасности.







**Спасибо за  
внимание!**