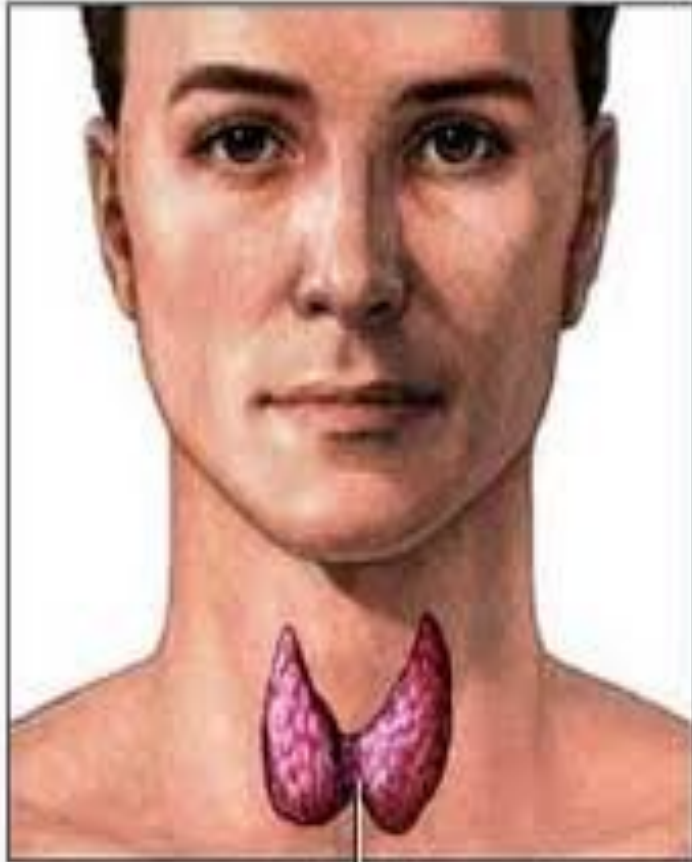


Йоддефицитные заболевания: микроэлемент и макропроблемы.



Зачем нам нужен йод?



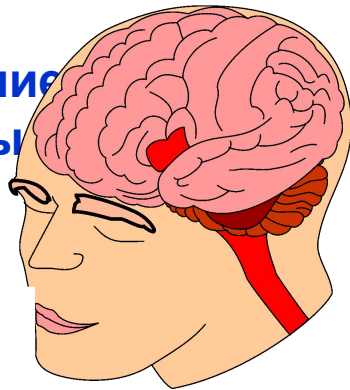
Щитовидная железа

Тиреодные
гормоны:

- $T_3 =$
Трийодтирони
н
- $T_4 =$
Тироксин

Функция тиреоидных гормонов

Развитие и функционирование нервной системы



Развитие скелета и костное ремоделирование

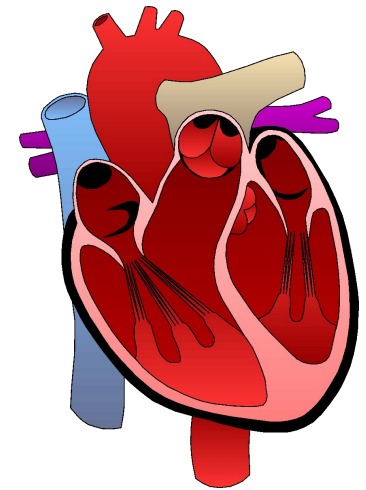


Регулируют овуляцию и функцию желтого тела
Фертильность, сохранение беременности
на ранних сроках формирования всех без исключения функциональных систем у плода



Функционирование миокарда

Поддержание адекватного окружающей среде и физиологическому состоянию основного обмена



Недостаток йода в организме



снижается выработка гормонов Т3 и Т4



компенсаторное разрастание, увеличение щитовидной железы.

Это - закон обратной связи.

Такая увеличившаяся в результате нехватки йода щитовидная железа называется **эндемическим зобом.**

увеличение щитовидной железы.

Об эндемическом зобе говорят, если 5% детей и 30% взрослых, проживающих в одной местности, где в почве и воде мало солей йода, имеют увеличение щитовидной железы.

**Таким образом,
увеличение размеров ЩЖ – это
приспособительная реакция
организма на пониженное
поступление в организм йода.**



История.

Первые упоминания о зобе и кретинизме относятся к древним культурам Китая и Индии, античной Греции и Рима.





0

IL MATTO - THE FOOL - DER NARR - EL LOCO - LE FOU



Saepe e
ida sapientia





На старинных византийских и русских иконах Богоматерь и Младенец изображались с явно видимым зобом.





Анна Болейн (1501-1533)



- Жена короля Генриха VIII
- 6 беременностей, 2 мертворожденных мальчика, 1 девочка – будущая Елизавета I
- 1536 г обезглавили за рождение больных и уродливых детей

Караваджо «Вакх»



Боттичелли «Весна»



Леонардо да Винчи «Мадонна с гвоздикой»



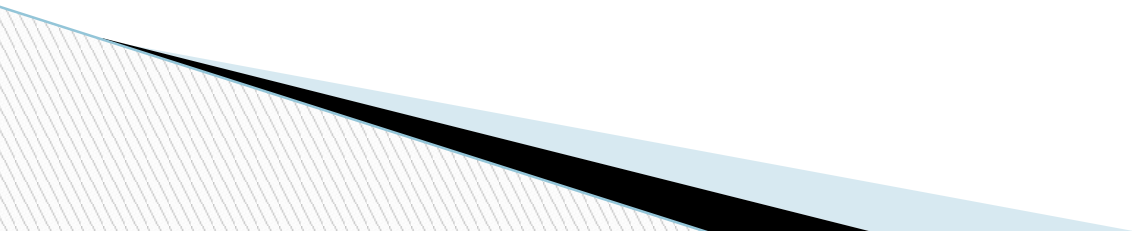
**Определение «кретин» гласило:
“слабоумный, который глух и уродлив, с
зобом, свисающим до пояса”.**
**Обнаружены целые провинции, где
большинство жителей были кретинами.**







Художники эпохи Возрождения также продолжали считать отекающую шею, бледность кожи, медлительность и «заторможенность» дам высшего света признаками обольстительности и пленительности женского пола.



Питер Пауль Рубенс. Портрет Сары Фоурмен (Фоульмен).



П.Рубенс Соломенная шляпка 1633



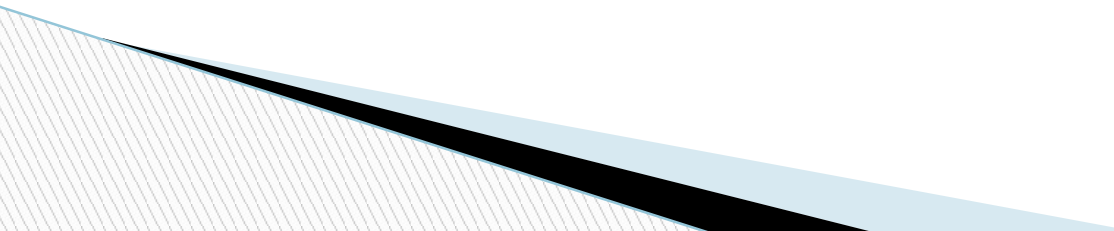
П.Рубенс. Невеста Елена Фрармент 1631



П.Рубенс. Женщина с зеркалом



ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ ВЕК

- ученые и общественность **признали значение йода и щитовидной железы** в развитии умственной активности, нормальной работе организма, половой деятельности
 - впервые рекомендованы **препараты йода** для лечения зоба
 - впервые было предложено **йодирование соли**
- 

В Советском Союзе:

- ▣ *20-е – 30-е годы начата работа по изучению степени выраженности йодного дефицита в СССР – значительная часть территории России является очагом зубной эндемии.*
- ▣ *60-70е годы мощная профилактическая работа – создание противозобных диспансеров, программы по йодированию соли.*
- ▣ *80-90е годы – закрытие противозобных диспансеров, исчезновение йодированной соли из продажи.*

▣

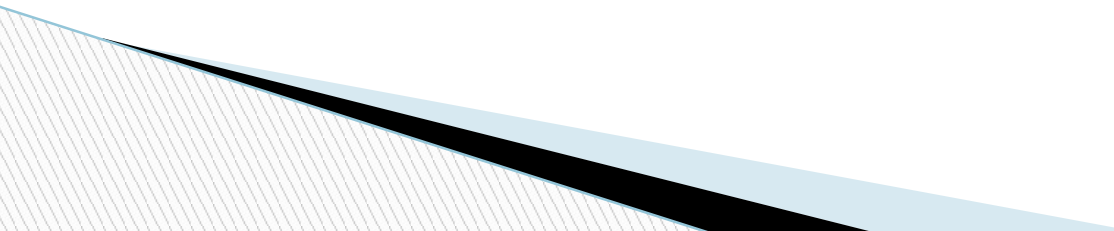
Как формируется дефицит йода в окружающей среде?



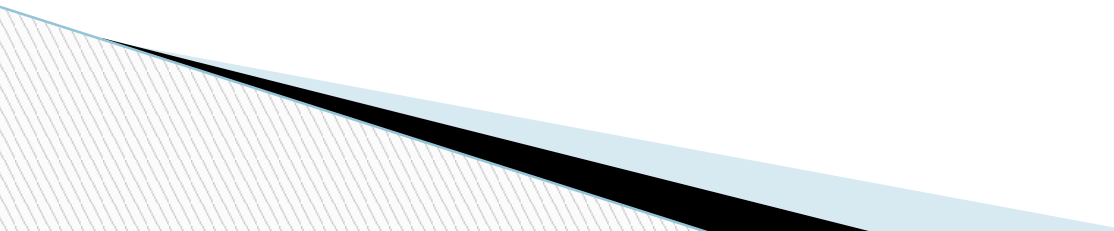
Не все жители йоддефицитных регионов болеют.

Для развития зоба нужны и другие

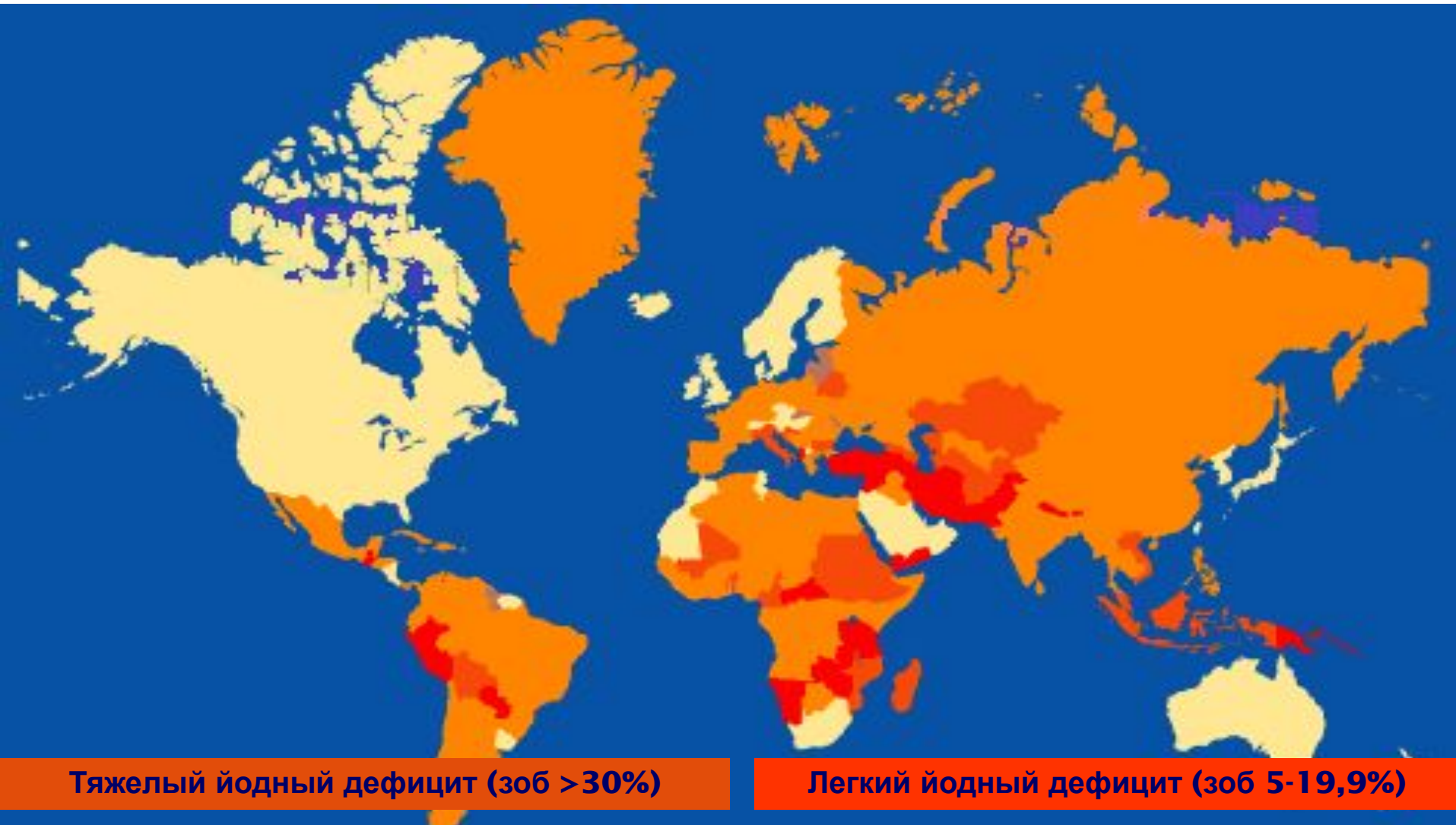
- факторы:**
- недостаточное количество белка, витаминов, особенно вит. А, Е, микроэлементов: медь, цинк, селен, молибден, кобальт
 - избыток в пище кальция, фтора, марганца
 - инфекции, интоксикации, антисанитарные условия жизни
 - курение
 - мешают нормальному усвоению йода
 - использование сильно хлорированной воды,
 - использование фторсодержащей зубной пасты или
 - употребление фторированной воды

- некоторые продукты препятствуют усвоению йода щитовидной железой: капуста, репа, редька, морковь, соя, манго, персики, редис, арахис.
 - проживание в условиях Севера (холодовой фактор, нарушение светового режима) приводят к перенапряжению функции ЩЖ
 - наследственная предрасположенность к развитию зоба.
- 

Распространенность йододефицитных заболеваний в мире.

- ▣ 1,5 миллиарда жителей Земли имеют риск развития ЙДЗ
 - ▣ 655 миллионов людей в мире имеют эндемический зоб
 - ▣ 43 миллиона человек имеют нарушения функции мозга и умственную отсталость вследствие йодного дефицита
 - ▣ Более 5 миллионов землян страдают выраженным кретинизмом.
- 

Карта распространённости йоддефицитных заболеваний в мире



Тяжелый йодный дефицит (зоб >30%)

Легкий йодный дефицит (зоб 5-19,9%)

Умеренный йодный дефицит (зоб 20-29,9%)

Йодный дефицит отсутствуют (зоб <5%)

На всей территории СНГ определяется йодный дефицит легкой и средней степени

Почему?

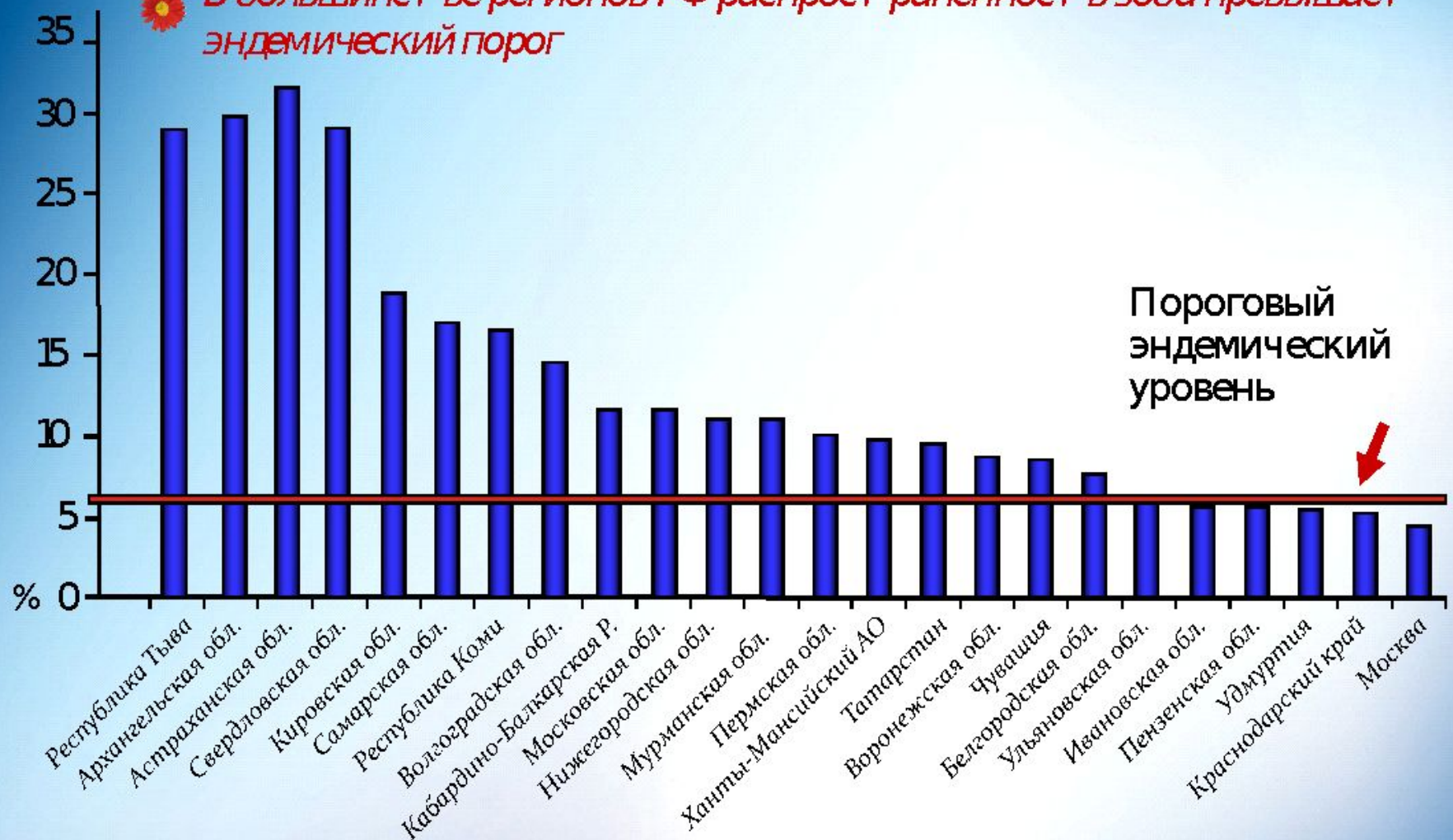
- ▶ В плодородной почве и растительности йод практически отсутствует
- ▶ Растительная и животная пища содержит очень мало йода
- ▶ Ограниченное потребление морской рыбы и морепродуктов
- ▶ Не налажена массовая йодная профилактика при помощи йодирования соли



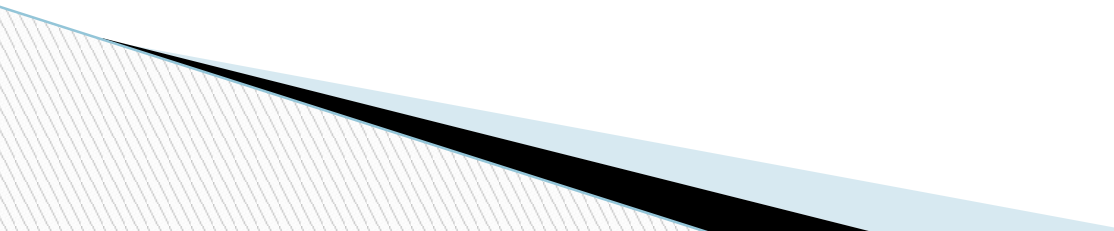
Распространенность зоба среди школьников в различных регионах РФ



В большинстве регионов РФ распространённость зоба превышает эндемический порог



Симптомы йодного дефицита:

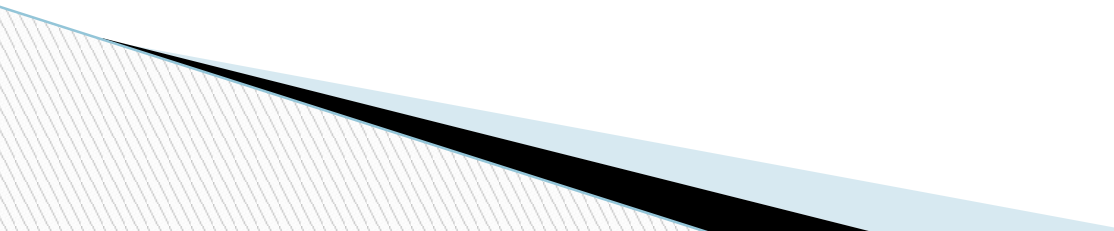
- зоб;
 - хроническая усталость;
 - вялость, сонливость;
 - прибавка в весе;
 - нарушения обмена веществ;
 - раздражительность;
 - ухудшение памяти;
 - ухудшение зрения;
 - ломкие ногти;
 - сухие волосы;
 - запоры;
 - повышенный уровень холестерина в крови;
 - сильное сердцебиение;
 - бесплодие и невынашивание беременности;
 - замедление физического развития и полового созревания у детей;
 - снижение интеллекта, ухудшение умственной работоспособности и умственная отсталость.
- 



ГИПОТИРЕОЗ



Крайнее проявление зоба с резкой недостаточностью работы щитовидной железы - кретинизм.

- Низкий рост
 - Умственная отсталость, идиотия
 - Тупое выражение лица
 - Тугоухость
- 





Iodine Deficiency Disorders



Goiter

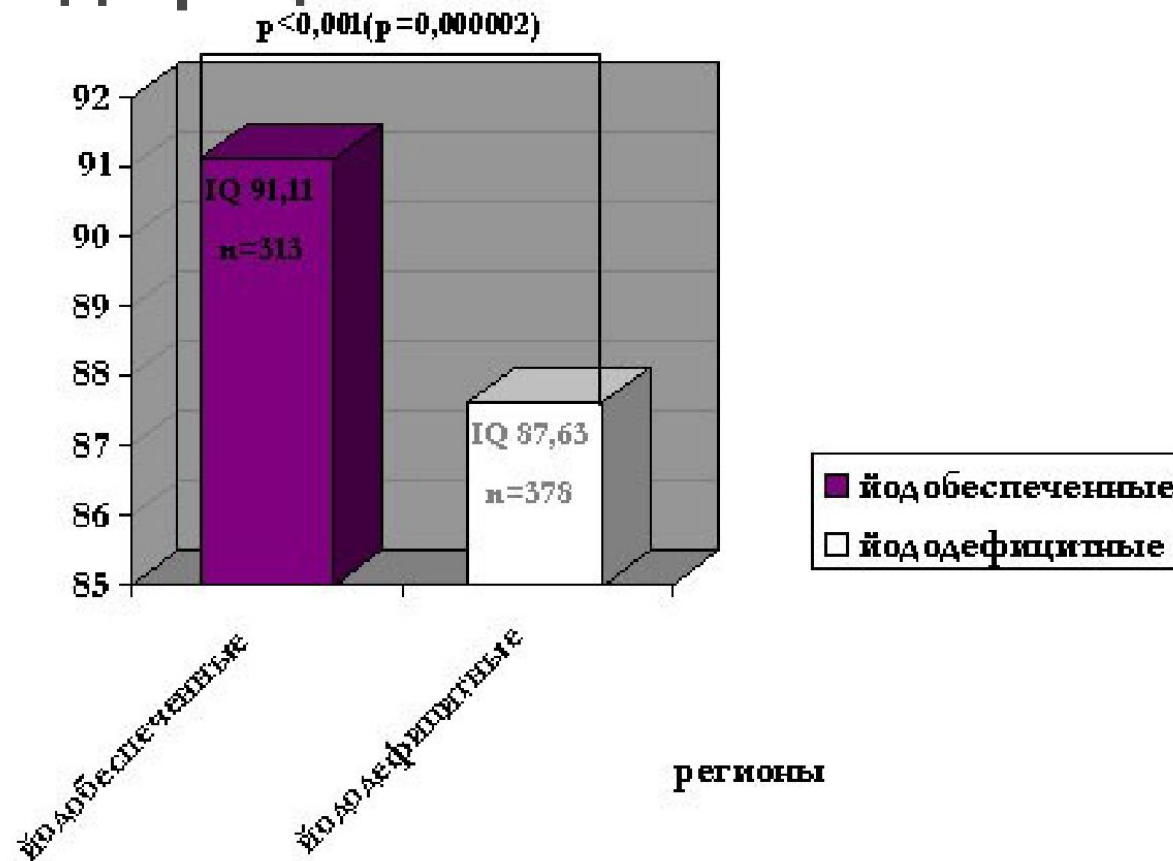


Cretinism

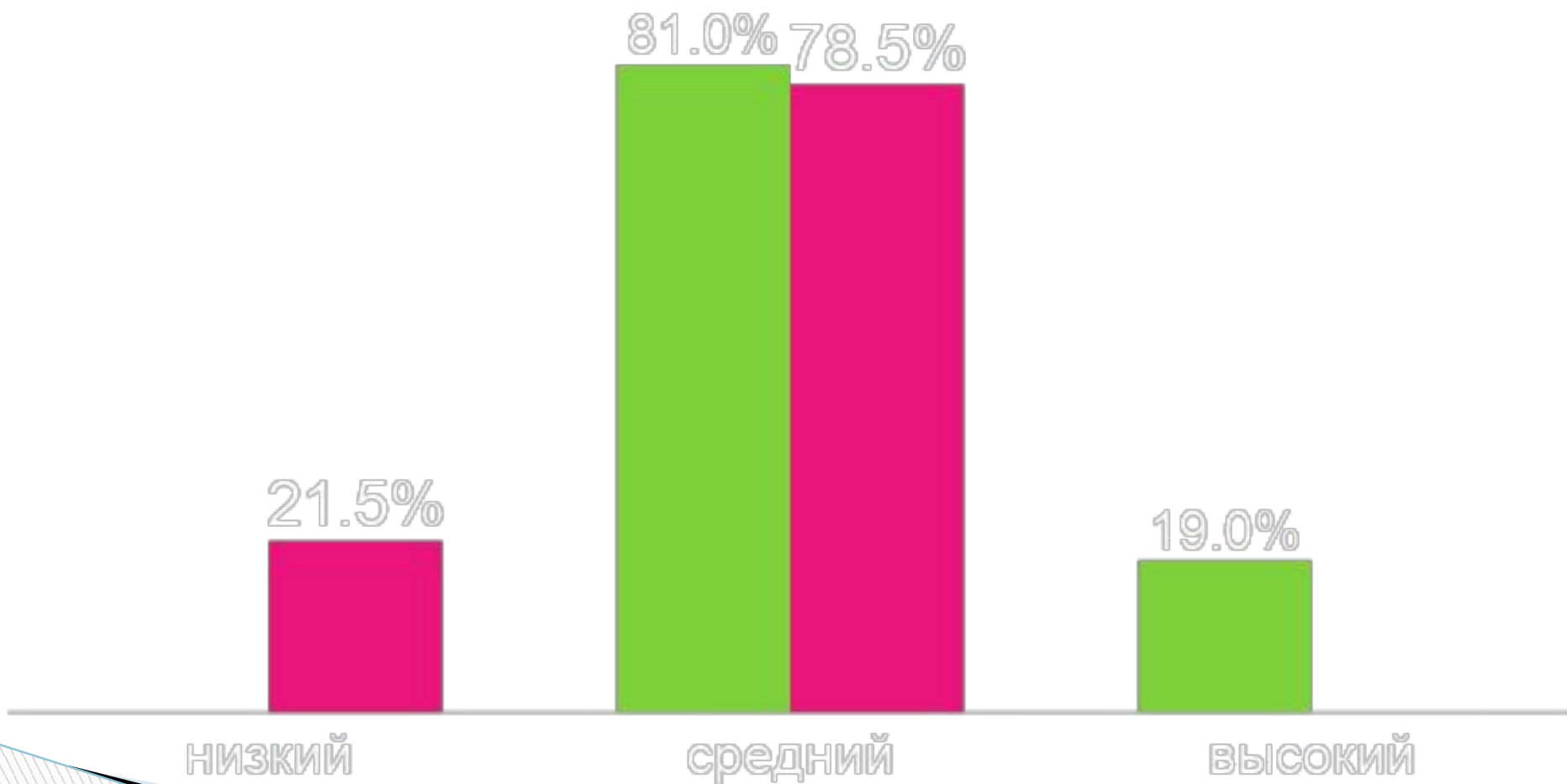
Йододефицит и дети

- По мнению ВОЗ, «недостаточность йода является единственной основной причиной развития **предотвращаемой умственной отсталости у детей**».
- В йододефицитных районах в 2 раза чаще встречается умственная отсталость, до 15% школьников испытывают трудности в обучении.

Показатели IQ у школьников из регионов России со сравнительно нормальным обеспечением питания йодом и имеющих йодный дефицит



Тест на IQ

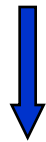
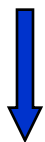


■ опытная группа ■ контрольная группа



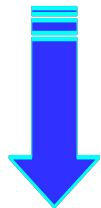
Наиболее опасные медико-социальные последствия зубной эндемии

Нарушение репродуктивной функции у женщин



Бесплодие

Невынашивание беременности

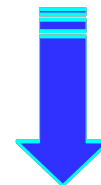


Демографические проблемы

Нарушение ментальных функций у потомства

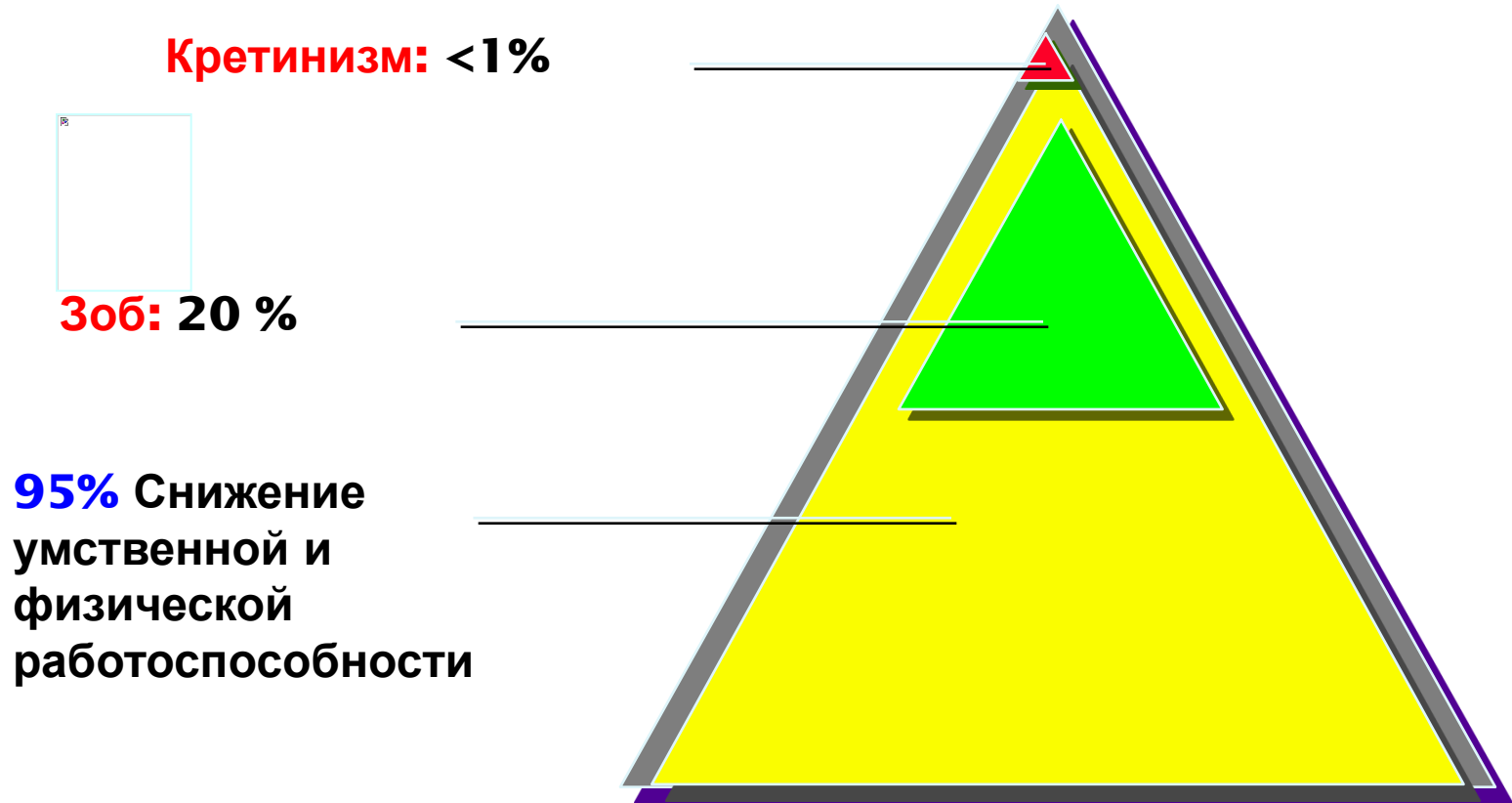


Психо-моторные нарушения, снижение способности к обучению



Снижение интеллектуального потенциала населения

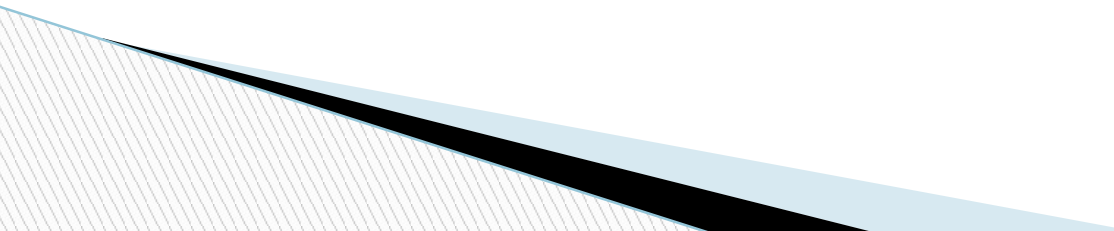
Йоддефицитные заболевания в России

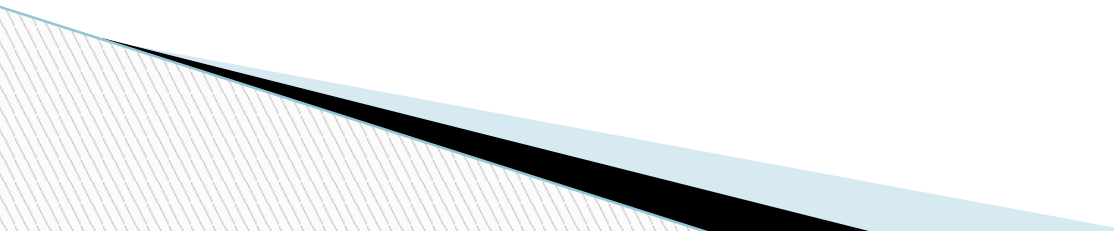


(The Russian Federation Endocrinology Center, Ministry of Health, Moscow with the The Academy for Educational Development, Washington D. C. / USA)

Гипотиреоз влечет за собой столько всевозможных расстройств в организме, что человек порой даже не знает, к какому врачу обратиться.

Сумейте распознать первые симптомы йодной недостаточности и сразу же проконсультируйтесь у эндокринолога.

- 1. Чувствуете, что силы с каждым днем словно убывают?*
 - 2. Жалуется на повышенную утомляемость, вялость?*
 - 3. Находитесь в подавленном настроении, испытываете апатию ко всему?*
 - 4. Забываете, что хотели купить либо цену продуктов, пока идете от прилавка к кассе?*
 - 5. Затрудняетесь подсчитать в уме стоимость покупок?*
 - 6. В последнее время окружающие зовут вас тугодумом?*
- 

7. Плохо выглядите, как будто внезапно постарели на 10 лет?
 8. На расческе остаются пучки волос?
 9. Болит сердце?
 10. Задыхаетесь, когда быстро идете пешком или поднимаетесь по лестнице?
 11. Стали хуже слышать?
 12. Вопрос к женщинам: появились проблемы с менструальным циклом?
К мужчинам: снизилась потенция?
- 

Обследование: пальпация (ВОЗ, 2001)

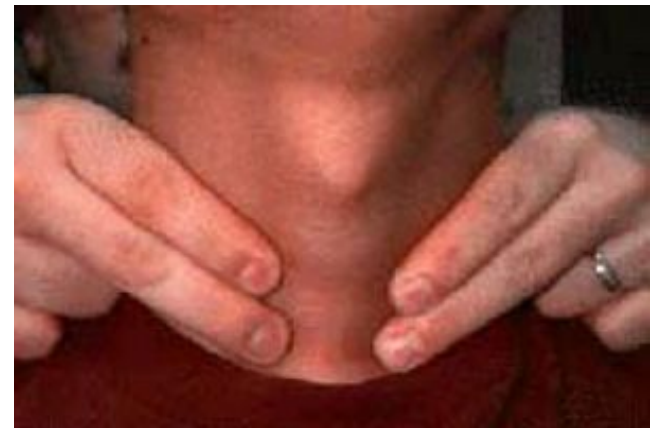
0 степень - зоба нет

I степень - зоб можно прощупать, но не виден на глаз

II степень - зоб прощупывается и виден на глаз.

Отчетливо заметен при оттянутой назад голове и вытянутой шее

III степень - зоб виден на расстоянии, достигает больших размеров, механически затрудняет глотание.



Лабораторные исследования

▶ ТТГ регулятор функции щитовидной железы, основной параметр, оценивающий её функцию

▶ T_3 (fT3) трийодтиронин

▶ T_4 (fT4) тироксин

Антитела

▶ к пероксидазе тироцитов (АТ-ТПО)

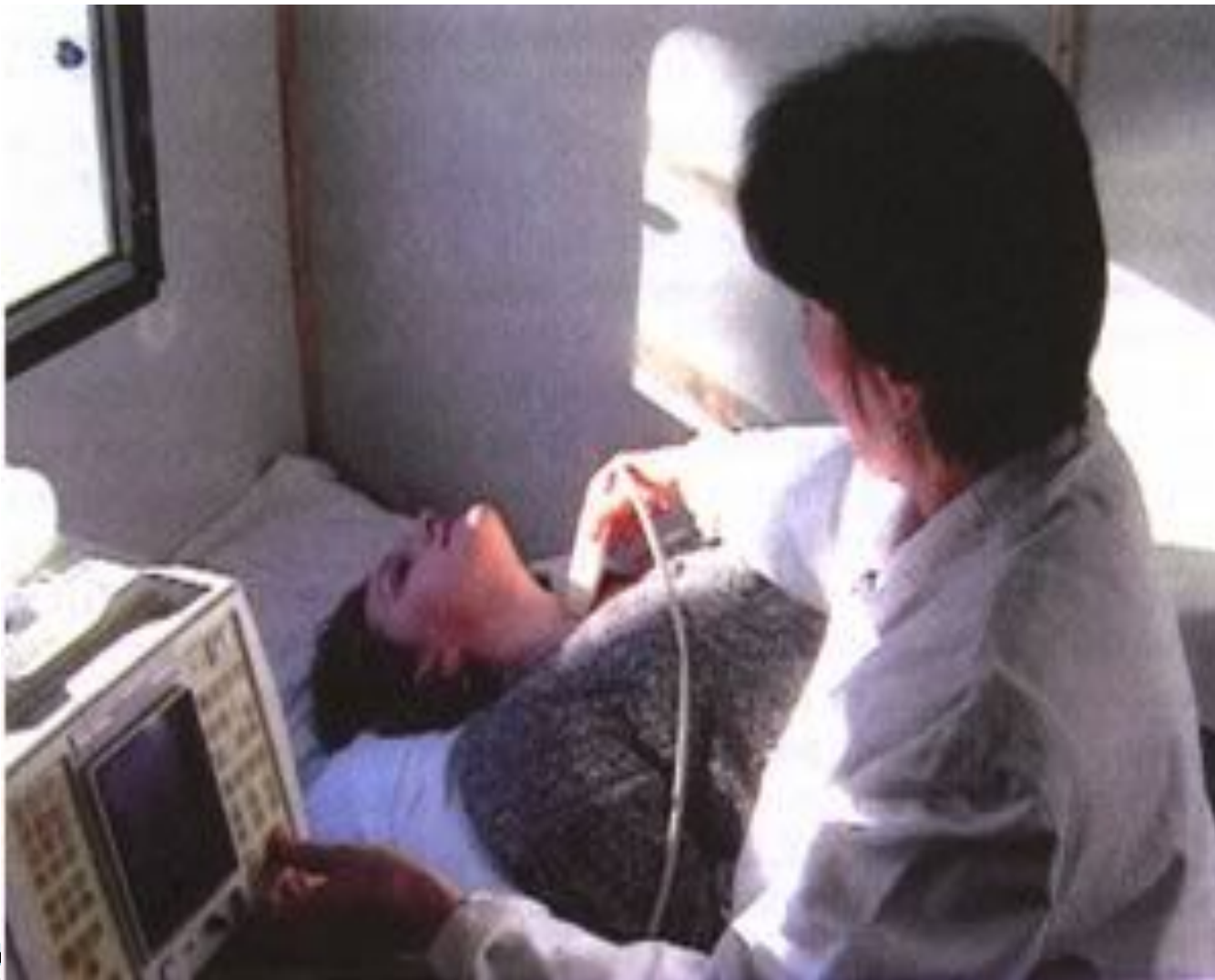
▶ к тиреоглобулину (АТ-ТГ)

▶ к рецепторам ТТГ тироцитов (АТ-рТТГ)



Исследований суточной йодурии применяется только для эпидемиологических исследований

Ультразвуковое исследование.



Другие инструментальные методы исследования ЩЖ

- ✓ **УЗИ ЩЖ с ЦДК**
- ✓ **Сцинтиграфия** (применяется для дифференциальной диагностики «горячих», «теплых» и «холодных» узлов)
- ✓ **Пункционная биопсия** (ТАБ -тонкоигольная аспирационная биопсия)
 - проводится под контролем УЗИ (при узле более 1 см)
 - позволяет получить гистологическую картину узлового образования
- ✓ **КТ, МРТ**

ГУЗ «РЭД» Пункция узла ЩЖ



Лечение и профилактика.

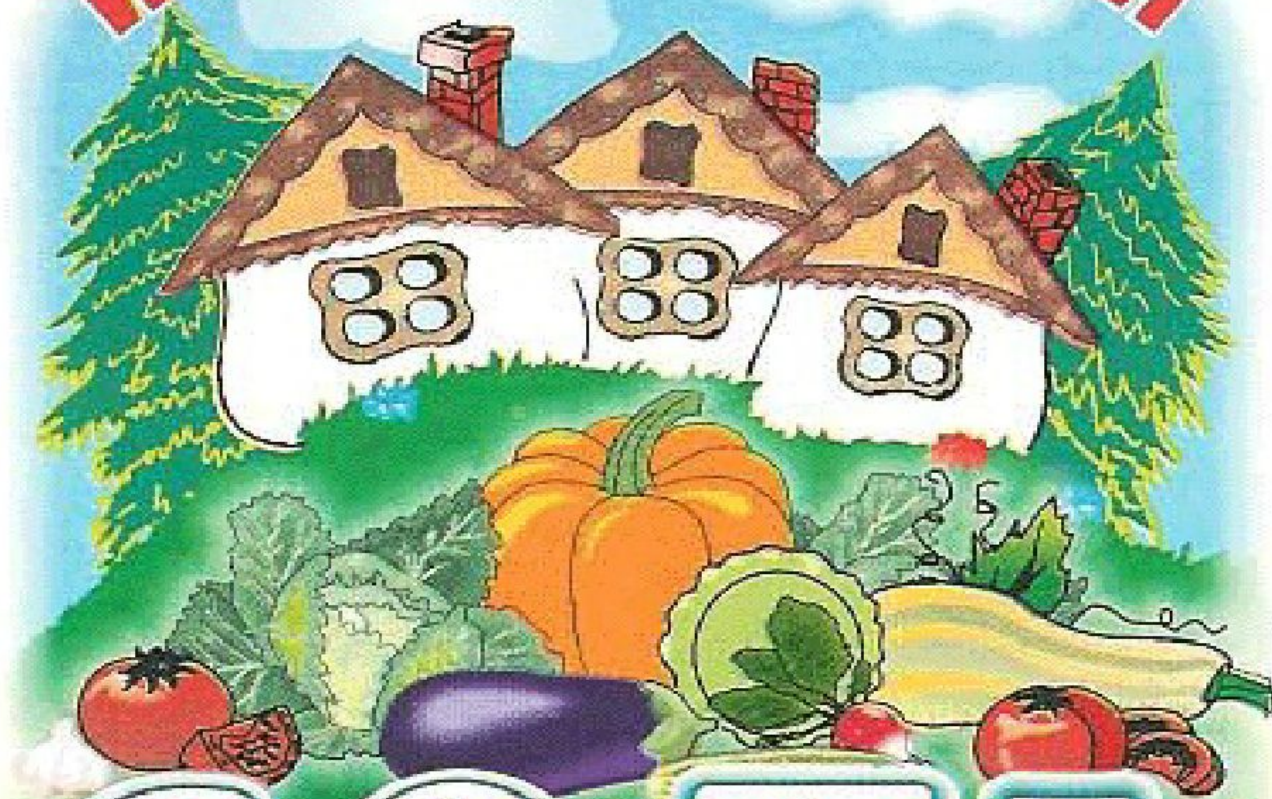
Эндемический зоб из всех известных заболеваний легче всего предотвратить.

Больше всего йода содержится в морепродуктах: рыба, рыбий жир. морские водоросли, трепанги, морские гребешки и др.



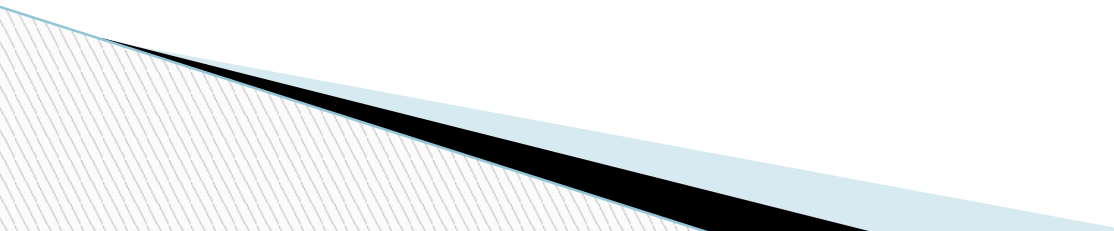


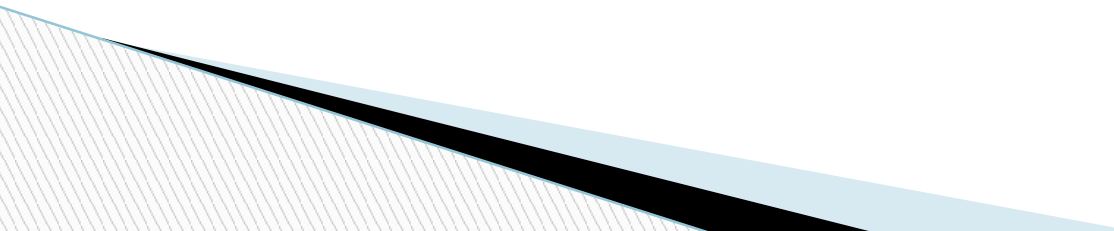
ЙОДИРОВАННАЯ



СОЛЬ

Йодированная соль. Почему выбрана именно соль?

- Соль употребляют практически все люди.
 - Независимо от достатка, все люди потребляют ежедневно примерно одинаковое количество соли, ее невозможно «переесть».
 - Зная, сколько соли в среднем потребляет человек в день, легко посчитать, сколько йода нужно добавить в соль, чтобы обеспечить его необходимым количеством йода.
 - Соль стоит дешево, поэтому она доступна всем.
 - Йодирование соли – простой и дешевый технологический процесс, который легко осуществить в любой стране.
- 

- Чтобы устранить йододефицит с помощью йодированной соли, ею должны постоянно пользоваться 90–98% населения.
 - В нашей стране йодированную соль в питании используют менее 30% населения.
- 

-
- Йодированная соль сохраняет свои целебные свойства **в течение трех-четырех** месяцев. Поэтому, покупая соль, обязательно **смотрите на дату ее изготовления.**

Йод улетучивается из соли при неправильном хранении:

- если соль была подмочена
- или какое-то время находилась в открытой таре.
- при нагревании, а тем более кипении

- ❑ Не стоит покупать йодированную соль, слипшуюся в комки (признак того, что в ней содержится влага) или лежащую в открытом пакете.
- ❑ Солить блюдо йодированной солью нужно непосредственно перед подачей на стол.
- ❑ Не стоит использовать йодированную соль при засолке огурцов или квашении капусты. Соленья могут приобрести горький вкус.

Препараты, содержащие необходимое количество йода



ЙодБаланс
Дайте ребенку шанс!
дефицит йода ограничивает развитие ребенка

• Обеспечивает оптимальный баланс йода в организме
• Всего одна таблетка в день
• Высококачественный препарат из Германии

ИЮСМЕД

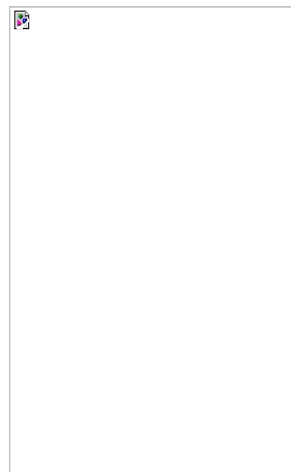
Профилактика дефицита йода-гарантия адекватного интеллектуального развития ребёнка

Нормы суточного потребления йода (ВОЗ, 2001 с поправкой)



Дети от 0 до 6 лет

100 мкг



Дети от 6 до 12

100 мкг

Беременные и кормящие

300 мкг



Взрослые

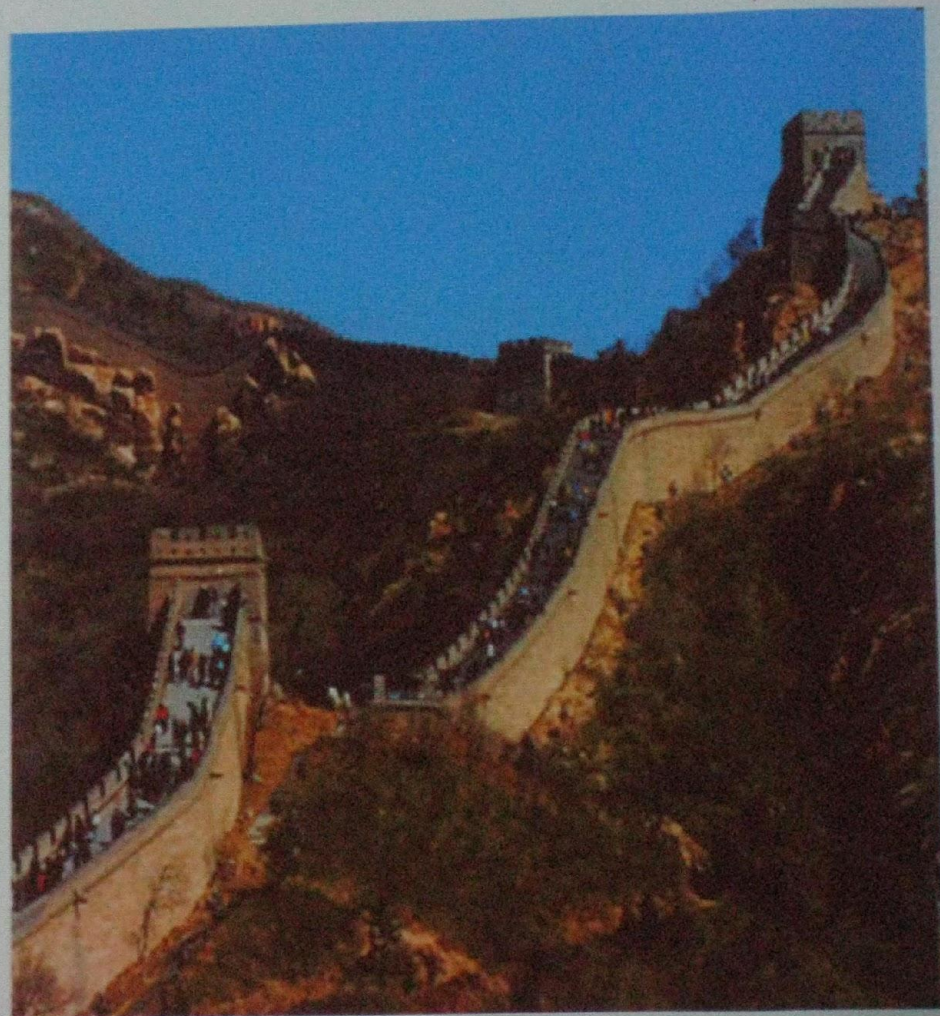
100-200 мкг

- ▣ *80% населения знало об ЙДЗ и йодированной соли.*
- ▣ *60% населения знало о пользе йодированной соли,*
- ▣ *40% респондентов видели йодированную соль в местных магазинах.*
- ▣ *27% респондентов в городах и 10% респондентов в сельской местности потребляли исключительно йодированную соль,*
- ▣ *еще 20% - покупали и потребляли йодированную соль время от времени.*

Успех программы профилактики дефицита йода в Китае



- Доля домохозяйств, использующих качественную йодированную соль, возросла с 40% в 1995 г. до 95% в 2009 г.
- Распространенность зоба у детей снизилась с 20% до 5%.
- Медиана концентрации йода в моче возросла до 246 мкг/л.
- Средний показатель IQ у детей увеличился до 103.5



Последствия достаточного и более, чем достаточного потребления йода

- Страна: Япония

Медиана йодурии 300-700 мкг/л
Эндемический зоб - 0

- **Младенческая смертность** 2,6 на 1000 новорожденных
- Вторая в мире страна по экономическому развитию
- **Валовой национальный продукт** на душу населения (в международных долларах ППС): 32,840



Пакистан

Последствия тяжелого йодного дефицита

Страна: Пакистан, Северная Провинция

Йодурия : дети 18 мкг/л, беременные женщины 15 мкг/л

Небеременные женщины 37 мкг/л, мужчины 23 мкг/л

Эндемический Зоб: 34-49%

Показатели беременных женщин

Средний уровень ТТГ 14,5 мкг/л

Средний уровень св.Т4 0,84 нг/мл

Средний уровень св.Т3 2,8 пг/мл

- **Младенческая смертность** 76,7 на 1000 новорожденных ,
- 3 миллиона новорожденных ежегодно рождаются с умственными нарушениями

• **Валовой национальный продукт** на душу населения (в международных долларах ППС): 2,410

