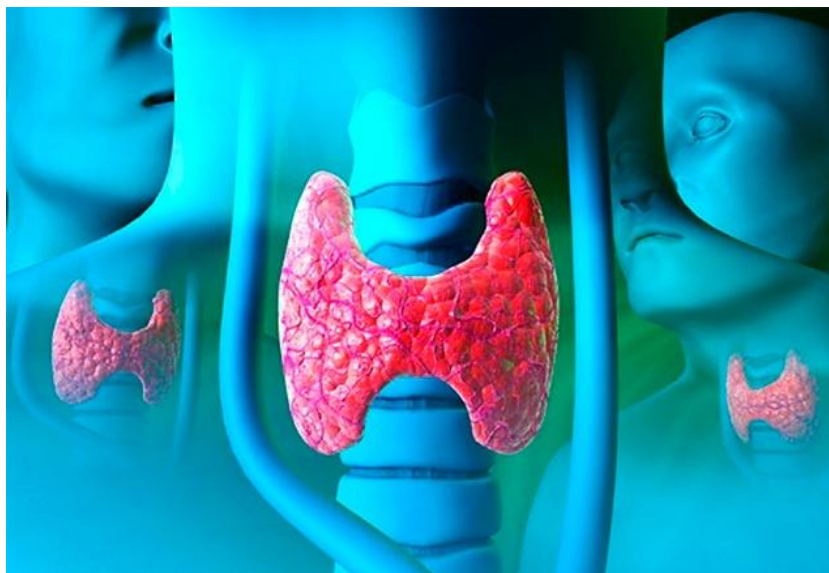
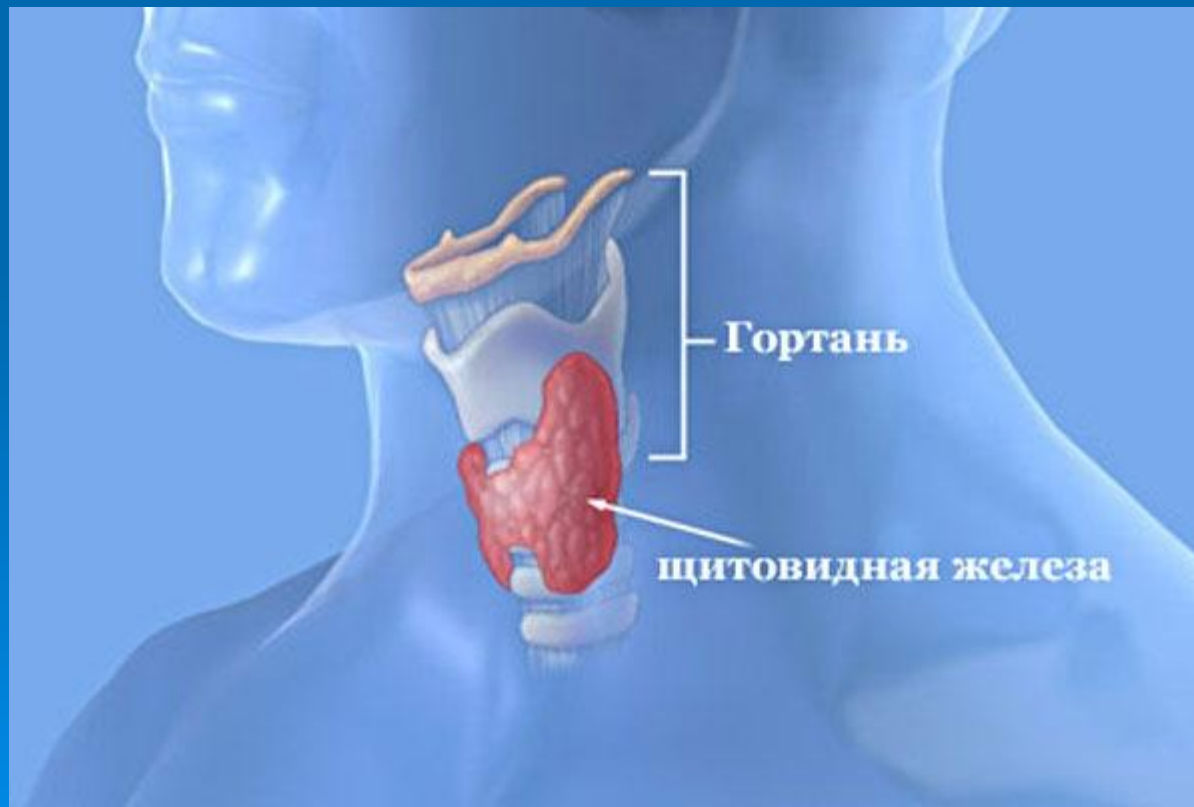


## Презентация на тему: «Заболевание щитовидной железы»

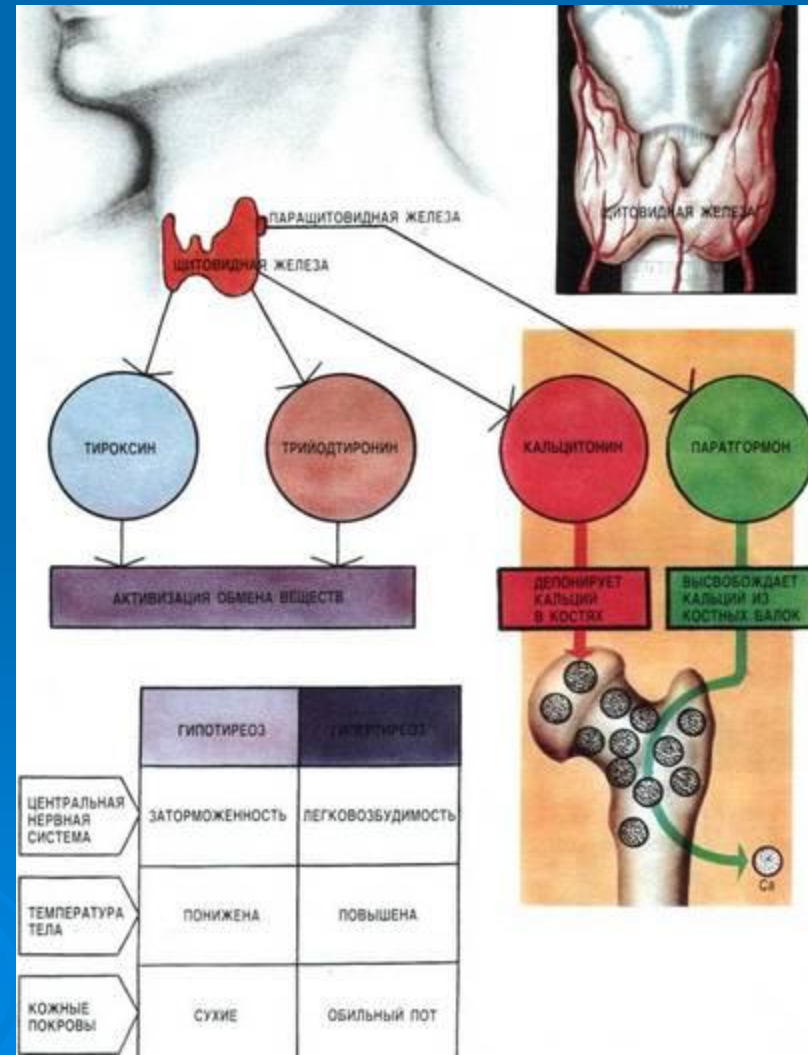


## Щитовидная железа (glandula thyroidea)

Щитовидная железа (glandula thyroidea) — железа внутренней секреции, синтезирующая ряд гормонов, необходимых для поддержания гомеостаза.



# Этиология



# Патология

Клинические проявления заболеваний щитовидной железы обусловлены либо избыточной или недостаточной продукцией тиреоидных гормонов, либо избыточной продукцией кальцитонина и простагландинов (например, при медуллярной карциноме — кальцитонинпродуцирующей опухоли), а также симптомами сдавления тканей и органов шеи увеличенной щитовидной железой без нарушений продукции гормонов (эутиреоз).



## Пять степеней увеличения размеров щитовидной железы:

**0 степень** — железа не видна при осмотре и пальпаторно не определяется;

**I степень** — при глотании виден перешеек, который определяется пальпаторно, или пальпируется одна из долей щитовидной железы и перешеек;



**II степень** — пальпируются обе доли, но при осмотре контуры шеи не изменены;

**III степень** — щитовидная железа увеличена за счет обеих долей и перешейка, видна при осмотре в виде утолщения на передней поверхности шеи (толстая шея);

**IV степень** — зоб больших размеров, нерезко асимметричный, с признаками сдавления близлежащих тканей и органов шеи;

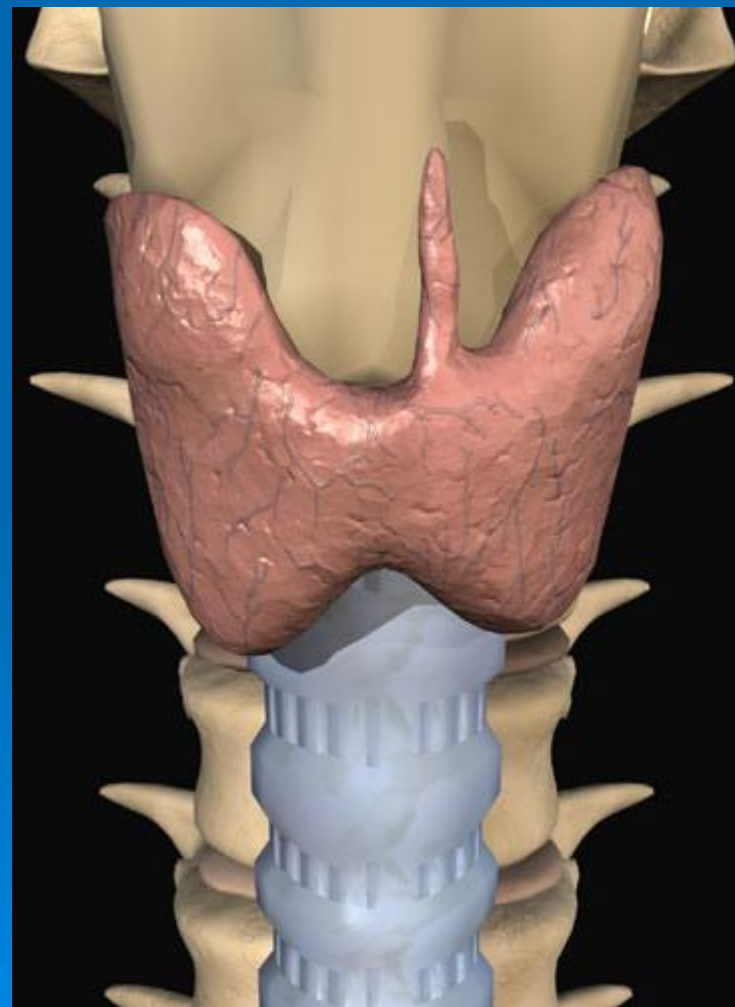
**V степень** — зоб чрезвычайно больших размеров.



- 
- стрессы
  - повышенный уровень солнечной активности
  - наследственная предрасположенность
  - дефицит йода
  - преждевременного или позднего полового созревания,
  - нарушений менструального цикла,
  - ановуляции,
  - бесплодия,
  - не вынашивания беременности,
  - патологии плода и новорожденного.
- 

## Нарушения функции щитовидной железы в виде гипо- и гипертиреоза наблюдают при различной ее патологии:

- болезнь Грейвса;
- узловой токсический зоб;
- многоузловой токсический зоб;
- подострый тиреоидит;
- бессимптомный тиреоидит;
- йодиндуцированный тиреотоксикоз.

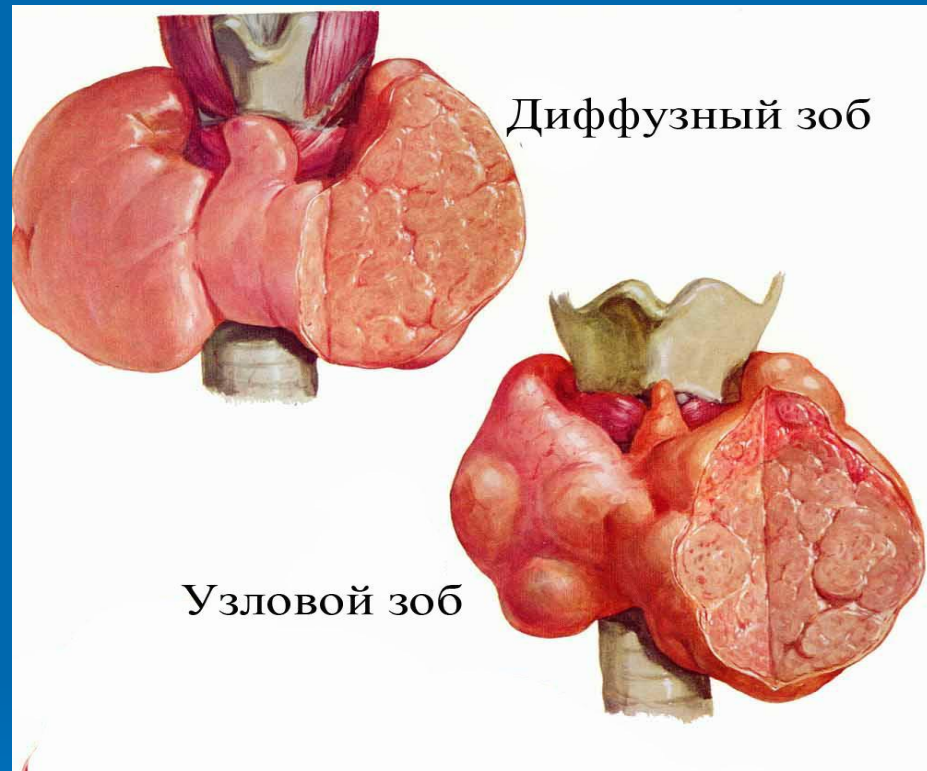


## Узловой зоб

Узловой зоб щитовидной железы – это разрастание ограниченного участка ткани щитовидки. Узлом называются все образования щитовидной железы, которые отличаются по строению от остальной ткани органа.

В зависимости от количества узлов разделяют одноузловой зоб (образовался 1 узел) и многоузловой зоб (2 и больше узлов).

В связи с ухудшением экологии эта патология широко распространена. Считается, что узлы разного размера есть у 50% населения.





# Причины появления узлового зоба

- ▣ **Какие патологии вызывают появление узлов в щитовидной железе**
- ▣ **Узловой коллоидный зоб** – наиболее распространенная причина появления узлов в щитовидной железе, его доля составляет 90%. Фолликулы – структурные элементы щитовидной железы, выстеленные ее клетками тиреоцитами. Увеличение размера фолликулов на ограниченном участке происходит в результате скопления в нем вязкой жидкости – коллоида.
- ▣ **Аденома щитовидной железы** – доброкачественное новообразование. Опухоль щитовидной железы, которая возникает, если у одной из клеток произошел сбой в генетической программе. В этом случае клетки не погибают, уступая место молодым, а продолжают делиться. На этом месте образуется разрастание окруженное капсулой.
- ▣ **Рак щитовидной железы.** Механизм образования опухоли схож с аденомой. Но при раке основой новообразования выступают злокачественные клетки. Они не только раздвигают окружающую ткань, но и вызывают нарушения в ней и могут образовывать метастазы в других органах.
- ▣ **Аденома гипофиза.** Новообразование в гипофизе приводит к усиленной выработке его гормона тиреотропина. Это вещество активизирует рост и работу щитовидки, а также увеличивает концентрацию ее гормонов. Это приводит к возникновению узлового токсического зоба.
- ▣ **Аутоиммунные заболевания** (*аутоиммунный* тиреоидит Хашимото). Сбой в работе иммунной системы, приводит к тому, в крови появляются белки, содержащие йод. Иммунитет вырабатывает для борьбы с ними особые антитела. В результате атаки иммунитета страдают и тиреоциты (клетки щитовидки) в которых также высокая концентрация йода. На месте погибших клеток разрастается рубцовая ткань, которая образует узлы.
- ▣ **Киста.** Узлы в ткани щитовидной железы могут быть связаны с дермоидной кистой содержащей волосы и сальные железы. Это новообразование появляется в период внутриутробного развития и вызывает врожденный узловой зоб.

# Располагающие факторы

- **Недостаточное потребление йода** и других минералов. Щитовидной железе необходим йод для обеспечения организма гормонами. Если его недостаточно в крови, то железа увеличивает количество клеток, улавливающих его. Иногда это происходит не равномерно по всему органу, а на отдельных участках – узлах.
- **Застой крови и лимфы.** Нарушение оттока из железы может быть связано с поражением сосудов атеросклерозом. Застойные явления на отдельном участке и повышение концентрации продуктов обмена железы вызывают отек и ускоренное деление клеток.
- **Наследственные факторы.** По наследству передаются некоторые особенности организма, при которых щитовидная железа вынуждена работать очень активно, чтобы производить больше гормонов: повышенный обмен веществ, сниженная чувствительность к гормонам щитовидной железы.
- **Нарушение функции вегетативной нервной системы.** Нарушение работы нервных окончаний на отдельном участке щитовидной железы может спровоцировать образование узла.
- **Загрязнение атмосферы, плохая экология.** Особенно опасно, если на территории повышен радиационный фон, вода загрязнена нитратами, содержит много кальция, в почве, а значит и в продуктах питания мало селена, марганца, меди, кобальта. Такие изменения отражаются в первую очередь на состоянии щитовидной железы, вызывая мутации ее клеток.

# Пусковые факторы

- **Стрессы, психические травмы и черепно-мозговые травмы** подрывают работу центральной и периферической нервной системы, снижают иммунитет. Нарушение иннервации вызывает спазм отдельных групп мышц, что ухудшает кровообращение.
- **Нарушения гормонального фона.** Подростковый возраст, беременность, климакс – периоды сильных гормональных всплесков. Во время них страдают все составляющие эндокринной системы, в том числе и щитовидная железа, которая вынуждена работать на пределе своих возможностей.
- **Снижение иммунитета** после инфекционных и воспалительных заболеваний. Нарушается работа факторов иммунитета, которые регулируют рост и деление клеток. Воспалительные процессы в глотке и шее могут активировать защитные механизмы, когда клетки начинают активно разрастаться.

# Симптомы узлового зоба



**Внешние проявления узлового зоба** становятся заметны не сразу. Пока узел не достигнет 1-2 см, его не видно. Такие небольшие образования обнаруживаются случайно на приеме у врача или при ультразвуковом исследовании щитовидки.

Узел на щитовидке можно обнаружить самостоятельно, благодаря поверхностному расположению железы. Она находится на передней поверхности шеи, ниже адамового яблока (кадыка). В норме щитовидка эластичная и однородная. Если при прощупывании обнаруживаются уплотненные участки – это и есть узлы. Обычно они не спаяны с кожей и двигаются при глотании.



Если узлы достаточно большие (3 степень), то их можно заметить под кожей. Шея становится несимметричной, с одной стороны появляется припухлость. Множественные узлы в обеих долях вызывают равномерное утолщение шеи с двух сторон.

# Признаки узлового зоба при снижении выработки гормонов

- снижение температуры тела, даже воспалительные заболевания не вызывают лихорадки;
- снижение артериального давления и сбои сердечного ритма;
- повышенная отечность: лица, губ, языка, конечностей;
- бессонница ночью и сонливость в дневные часы;
- повышение массы тела;
- депрессия;
- снижение физической и умственной работоспособности, памяти и внимания;
- сухость кожи, особенно это заметно на пятках и руках;
- ломкость ногтей, выпадение волос;
- сбой менструального цикла;
- снижение полового влечения;
- плохой аппетит плохой аппетит, запоры.

# Диагностика узлового зоба

- Диагностика узлового зоба начинается с опроса. Врач расспрашивает о проявлениях болезни и выясняет факторы, которые могут вызвать перерождение узлового зоба в раковую опухоль щитовидной железы:
- был ли у кого-то из близких родственников рак щитовидной железы;
- проводилась ли лучевая терапия, особенно на область головы и шеи;
- посещали ли вы зону ЧАЭС.
- Особенно тщательно исследуют узлы на щитовидке у детей до 14 лет.

**Осмотр** проводится при нормальном положении шеи. Потом врач прощупывает шею в проекции щитовидной железы. Если размер узла превышает 1 см и расположен он на передней поверхности железы, то его можно выявить с помощью пальпации.

## УЗИ щитовидной железы

Этот дешевый, доступный и безболезненный метод позволяет получить информацию о размере щитовидной железы, ее состоянии, однородности, кровоснабжении, а также выявить изменения в шейных лимфатических узлах.

УЗИ позволяет выявить такие признаки узлового зоба:

- размер и количество узлов;
- степень отражения от них ультразвука;
- форму и однородность узла;
- наличие капсулы;
- кровообращение в узле

## ▣ **Лабораторная диагностика узлового зоба**

### **Гормональные исследования.**

В крови определяют уровень ТТГ, Т4, Т3, кальцитонин. Исследование на тиреоглобулин, а также на наличие антител к щитовидной железе считается не обязательным для диагностики узлового зоба.

### **Тиреотропный гормона гипофиза или тиреотропин (ТТГ)**

Это исследование проводится всем пациентам с узлами в щитовидной железе. В норме уровень ТТГ у взрослых 0,3-4,0 мЕд/л, у детей 5-14 лет 0,4-5,0 мЕд/л.

*Снижение уровня ТТГ* ниже 0,3 мЕд/л указывает, что щитовидная железа вырабатывает много йодсодержащих гормонов и не нуждается в стимуляции тиреотропином. Снижение концентрации ТТГ может произойти при токсическом многоузловом зобе, токсической аденоме, автономно функционирующих тиреоидных узлах, а также при беременности, после перенесенного стресса и при соблюдении строгой **диеты**.

*Повышенный уровень* выше 6 мЕд/л говорит, что функциональная активность железы снижена и организм стимулирует ее работу с помощью ТТГ. Это может быть связано с узлами, появившимися в результате атаки иммунитета на клетки щитовидки, онкологическими новообразованиями.

### **Трийодтиронин (Т3)**

Нормальная концентрация

- ▣ Общий Т3 1,2-2,8 пмоль/л (гормон Т3 связан с транспортными белками)
- ▣ Свободный Т3 2,5-5,8 пмоль/л (свободная от белков часть гормона, оказывающая активное действие на организм)
- ▣ При узловом зобе щитовидной железы *концентрация Т3 повышена*. Это означает, что узел состоит из разросшихся фолликулов, которые продуцируют гормон.

*Снижение концентрации Т3* может говорить о кисте, аденоме или злокачественном

## Тироксин (Т4)

### Нормальные значения

- Общий Т4 64-142 нмоль/л (не активная часть гормона связанная с транспортными белками плазмы крови)
- Свободный Т4 11-25 нмоль/л (часть гормона, свободная от белков)
- *Повышение концентрации Т4* наблюдается при аутоиммунных сбоях, когда в крови появляются белки, действующие на подобие тиреотропного гормона. Они заставляют щитовидную железу вырабатывать больше тироксина.

*Т4 опускается ниже нормы* на поздних стадиях тиреоидита Хашимото, когда на месте продуцирующих гормон фолликулярных клеток образуется соединительная ткань.

Показания. Исследование проводят при низком уровне тиреотропного гормона (ТТГ). При высокой концентрации ТТГ определяют свободный Т4.

## Кальцитонин

Нормальные значения для женщин 0-28 пг/мл, а для мужчин 0-20 пг/мл.

Значительное *превышение нормы*, более 200 пг/мл, может свидетельствовать, что выявленный узел является медуллярным раком щитовидной железы. Такая опухоль увеличивает выработку гормона С-клетками щитовидки.

Показания. При подозрении на наличие злокачественных клеток в узле, если у кого-то из близких родственников диагностировали медуллярный рак щитовидной железы.

На результаты анализа на гормоны щитовидной железы могут значительно повлиять различные лекарственные средства: дексаметазон, пропранолол, эстрогены. На результаты анализа на гормоны щитовидной железы могут значительно повлиять различные лекарственные средства:





## ***Сцинтиграфия или радиоизотопное сканирование щитовидной железы***

Больному внутривенно вводят препарат Резоскан, содержащий радиоактивные изотопы  $^{99m}\text{Tc}$ , или радиоизотоп йода-123. После этого несколько раз измеряют их уровень в щитовидной железе с помощью гамма-камеры. Через 2 и 4 часа определяют, насколько активно щитовидка улавливает изотоп из крови. Концентрация при повышенной выработке гормонов (гипертиреозе) 11-69 мкКи, а при сниженной (гипотиреозе) 1-5,6 мкКи.

При повторном исследовании через 24 часа определяют максимальную концентрацию. При гипертиреозе она составляет 25-80 мкКи, а при гипотиреозе 0,6-9 мкКи.

Исследование помогает определить форму и размеры узлов, а также узнать накапливают ли они йод (горячие узлы) и продуцируют ли гормоны. Если в узле не обнаружен изотоп, то узел называют «холодным», такое образование не участвует в выработке гормонов.

Основная цель **сцинтиграфии** выявить функциональную автономию щитовидной железы, когда она работает независимо от тиреотропного гормона. Такое случается при многоузловом токсическом зобе и тиреотоксической аденоме.

Показания. Повышенная выработка тироксина (Т4) у пациентов среднего и пожилого возраста, сниженный уровень тиреотропного гормона.

## ▣ *Рентгенологическое исследование грудной клетки*

Перед исследованием необходимо выпить барий для контрастирования пищевода. Метод позволяет выявить смещение трахеи и сужение пищевода при крупных узлах, которые сдавливают окружающие органы.

Показания. Загрудинный узловой зоб, узловой зоб 3-4 степени.

## *Тонкоигольная пункционная биопсия щитовидной железы*

Пробу материала из узла берут тонкой иглой под контролем УЗИ. Потом материал отправляют на **морфологическое и цитологическое обследование** в лабораторию.

## *Компьютерная томография* и *магнитно-резонансная томография*

Проводятся не часто из-за высокой стоимости обследования. С помощью этих методов можно выявить количество и размер узлов, определить их плотность, размеры, кровоснабжение, а также структуру и общее состояние щитовидной железы, узнать есть ли нарушения в ближайших лимфатических узлах.

Показания: спорные случаи, при которых необходима высокая детализация щитовидной железы.

## □ Лечение узлового зоба

- Выбор способа лечения узлового зоба щитовидной железы зависит от причины его появления, вида узла, его размера, возраста пациента и сопутствующих заболеваний. Существует 3 основных метода лечения: медикаментами, радиоактивным йодом и операция.
- **Медикаментозное лечение**
- Схема **лечения узлового зоба** зависит от гормональной активности щитовидной железы. При гипертиреозе снижают выработку гормонов, а при гипотиреозе повышают концентрацию тиреодных гормонов. Таким образом удастся добиться уменьшения узлов.

### Антитироидные препараты

Снижают синтез гормонов щитовидной железы, блокируют ферменты, обеспечивающие йодирование тиронина. Ускоряют выведение йода из щитовидной железы. Результаты зависят от концентрации гормонов, но обычно через 3-7 недель лечения гипертиреоз проходит.

*Мерказолил* принимают внутрь после еды по 1 таблетке (5 мг) 3-4 раза в день. Курс лечения 3-6 недель. Потом дозу уменьшают и принимают по 1 таблетке 1 раз в день или через день утром после завтрака.

*Пропилтиоурацил* дозу устанавливают индивидуально, по 2-6 таблеток 3-5 раз в сутки. Длительность лечения 1-1,5 года. Во время лечения периодически делают контроль уровня гормонов щитовидной железы.

### □ Тиреодные средства

Синтетические гормоны щитовидной железы восполняют дефицит Т3 и Т4 при гипотиреозе. Они влияют на гипофиз, уменьшая выработку тиреотропного гормона, который стимулирует рост щитовидной железы. Эта схема более эффективна при диффузном зобе, но может использоваться и для лечения узлового зоба, вызванного аутоиммунными процессами.

*Левотироксин* принимают 1 раз в сутки, утром за 30 мин до приема завтрака, запивая таблетку небольшим количеством воды и не разжевывая. Первую неделю принимают по 25–100 мкг в сутки. Каждые 2–3 недели дозу увеличивают 25–50 мкг до назначенной врачом 100-200 мкг.

## ▣ **Комбинированные препараты, содержащие йод**

Помогают повысить концентрацию йода, необходимого для йодирования тирозина в щитовидной железе. Замедляют производство ТТГ и тем самым останавливают рост зоба. Используются при начальных формах заболевания и во время подготовки к операции.

*Калия йодид 200.* Лечение проводят курсами по 20 дней с перерывом 10 дней. Принимают по 200–500мкг/сут после еды, запивая водой. Курс лечения от нескольких недель до нескольких лет.

**Йодтирокс.** Содержит левотироксин и неорганический йод. Принимают за полчаса до завтрака по полтаблетки. Через 2-4 недели врач может увеличить дозу дозу. Длительность лечения 1-3 месяца, количество курсов врач устанавливает индивидуально, в некоторых случаях требуется пожизненный прием препарата.

## ▣ **Радиоiodтерапия щитовидной железы**

Эффективным методом считается лечение узлового токсического зоба радиоактивным йодом <sup>131</sup>I. Он вызывает гибель клеток на расстоянии 2 мм от места скопления изотопа йода, что позволяет точно воздействовать на узел. Введение адекватной дозы помогает уменьшить размер узла на 30-80%.

Лечение узлового зоба проводится методом дистанционного облучения. Разовые дозы составляют 15-30 мКи. Это почти в 10 раз меньше чем уровень облучения при раке. Поэтому побочных эффектов не возникает.

## □ Хирургическое лечение

### □ Показания к проведению операции при узловом зобе

- биопсия выявила атипичные клетки в узле и есть риск его перерождения в раковую опухоль;
- размер узла более 3 см, он сдавливает окружающие ткани (пищевод, трахею);
- зоб вызывает деформацию шеи и становится косметическим дефектом;
- многоузловой токсический зоб, который не чувствителен к тиреотропному гормону – функциональная автономия щитовидной железы;
- загрудинный узловой зоб;
- кисты более 3 см, с фиброзной капсулой, в которых после аспирации повторно скапливается жидкость;
- аденома щитовидной железы любого типа;
- медикаментозное лечение на протяжении 6 месяцев не дало результата, или на его фоне возникали частые рецидивы.

### □ Противопоказания к проведению операции

- острые инфекционные заболевания;
- хронические болезни в стадии обострения;
- возраст старше 70 лет;
- тяжелые заболевания сердечно-сосудистой системы, тяжелые заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной системы, печени и почек

- **Профилактика узлового зоба щитовидной железы**
- С целью предупреждения появления узлового зоба необходима комплексная профилактика, направленная на насыщение организма йодом и укрепление иммунитета.

### Что нужно делать?

- *Введение в рацион продуктов, богатых йодом*

Ежедневная доза йода должна составлять: 50 мкг для младенцев, 90 мкг – для дошкольников, 120 мкг – для школьников, 150 мкг – для взрослых и 200 мкг – для беременных женщин. Наибольшее количество йода содержится в морской рыбе и морепродуктах, орехах, зерновых культурах, яйцах, говядине, спарже, бананах, хурме.

К примеру, в качестве **профилактики узлового зоба** достаточно ежедневно съедать 150-200 г морской капусты или 25 г печени трески. Также стоит заменить обыкновенную кухонную соль на йодированную.

- *Прием витаминов*

При **профилактики узлового зоба** необходимо обратить особое внимание на восполнение запасов витаминов, особенно группы В и Е. Это можно сделать с помощью аптечных витаминных комплексов.

Продукты питания богатые витаминами группы В: хлеб из твердых сортов пшеницы, куриная печень, перепелиные яйца, пивные дрожжи, гречка, бобы, рыба, капуста брокколи, фундук, зелень.

Источники витамина Е: подсолнечное и льняное масло, зеленый горошек, яичный желток, миндаль, арахис, овес, проросшие зерна пшеницы, крапива, плоды шиповника.

- *Общеукрепляющие процедуры*

Для укрепления иммунитета необходимо больше времени проводить на свежем воздухе, закаляться и заниматься спортом. Особенно полезен в качестве **профилактики узлового зоба** активный отдых у моря.

- **Что не нужно делать?**

- Находиться в зоне со сложной экологической обстановкой, особенно с повышенным радиационным фоном.

# Токсический зоб

- Токсический зоб щитовидной железы – увеличение щитовидной железы, при котором происходит отравление организма тиреоидными гормонами. Интоксикация вызывает нарушение функции внутренних органов и ускорение всех обменных процессов в организме. Это состояние называется тиреотоксикоз.

- **Причины токсического зоба**

- Болезнь возникает чаще у женщин 20-50 лет. В 80% случаев токсический зоб связывают с диффузным токсическим зобом, его еще называют базедовой болезнью или болезнью Грейвса. Эта патология связана со сбоем в работе иммунитета. Остальные 20% приходятся на болезнь Пламмера – аденому, которая вырабатывает гормоны и на многоузловой токсический зоб.

## **Располагающие факторы, приводящие к появлению токсического зоба**

### **-Наследственная предрасположенность**

**-Заболевания гипофиза.** В некоторых случаях в гипофизе (железе, расположенной в головном мозге) образуется опухоль, которая вырабатывает большие количества тиреотропного гормона. Это вещество стимулирует рост щитовидной железы и производство в ее фолликулах тиреоидных гормонов

**-Передозировка тиреоидных гормонов и препаратов йода при лечении щитовидной железы**

**-Перестройки в работе нервной и эндокринной систем**

# Пусковые факторы

## ▣ Инфекционные заболевания

- грипп
- ангина
- ревматизм
- Туберкулез

**Черепно-мозговые травмы**

**Энцефалиты**

**Стрессы и психические травмы**

**Прием больших доз йода**

**Длительное пребывание на солнце**





## Симптомы токсического зоба

- Щитовидная железа при **токсическом зобе** равномерно увеличена с обеих сторон шеи. Она безболезненная, эластичная, довольно мягкая, двигается при глотании. В некоторых случаях, приложив к ней руку можно почувствовать характерное «жужжание», вызванное движением крови по расширенным сосудам. Такая картина соответствует диффузному токсическому зобу.

При **тиротоксической аденоме** железа увеличена неравномерно. В ней можно прощупать один узел размером от 1 см и больше. Крупные образования вызывают деформацию шеи и утолщение с одной стороны.

При **многоузловом токсическом зобе** в щитовидной железе прощупывается множество безболезненных уплотнений. Их насчитывается от 2 и больше, узлы могут располагаться в одной доле щитовидной железы или поражать обе ее половины и перешеек.

В том случае, если щитовидная железа увеличена в 2 раза и ее объем достигает 40мл, возникают признаки сдавливания гортани и трахеи:

- затруднения при глотании;
- ощущения кома в горле;
- одышка в лежачем положении;
- покашливание и осиплость голоса при сдавливании голосовых связок.

## Диагностика токсического зоба

- На приеме у эндокринолога вас ждет подробный **опрос**, необходимый для выяснения причин болезни и характера ее протекания. Особое внимание врач обращает на факторы, которые могут привести к раку щитовидной железы:
  - был ли рак щитовидной железы у кого-то из близких родственников;
- проводилось ли облучение на область головы и шеи;
- пребывали ли на территории пострадавшей от аварии на ЧАЭС.
- После этого врач проводит пальпацию щитовидной железы. На первом этапе он скользящими движениями пальцев определяет размер железы и ее эластичность. Второй этап: большими пальцами обеих рук врач глубоко прощупывает доли и определяет наличие узлов, их количество и размер. Обнаружить уплотнение можно в том случае, если оно расположено на поверхности и его размер превышает 1 см.

### УЗИ щитовидной железы

Это обязательное исследование, которое проходят все пациенты с нарушением работы щитовидной железы. При

**диффузном токсическом зобе** обнаруживаются такие признаки болезни:

- равномерное увеличение обеих долей щитовидной железы;
- края железы сглажены и закруглены;
- эхогенность (степень отражения ультразвуковых волн) ткани щитовидной железы снижена в результате повышения содержания влаги;
- структура железы однородная;
- просматриваются расширенные сосуды;
- в доплеровском режиме заметно усиление кровообращения.
- При **тиреотоксической аденоме** или **многоузловом токсическом зобе** на УЗИ обнаруживаются следующие изменения:

## □ **Лабораторные методы исследования токсического зоба**

- Анализ на гормоны щитовидной железы дает информацию о том насколько эффективно работает щитовидная железа и насколько уровень гормонов превышает норму. При токсическом зобе проводят различные исследования:
- **Анализ на гормоны щитовидной железы** – определяют уровни Т3 (трийодтиронин) и Т4 (тироксин). Их еще называют **тиреоидными** или йодсодержащими гормонами. Они регулируют рост и все обменные процессы в организме. В крови гормоны в основном циркулируют в связанном неактивном виде. Они прикрепляются к транспортным белкам крови. По мере необходимости гормоны освобождаются от «носителей» и становятся активными. Количество связанных белков изменяется под действием различных факторов: лекарств, беременности, физической активности. Уровень свободных гормонов относительно стабильный и составляет примерно 1% от связанных гормонов. В лабораториях определяют свободные Т3 и Т4 и общие Т3 и Т4 (сумма связанных и свободных гормонов).  
Нормальные показатели:
  - **Т4 общий** 60-140 нмоль/л
  - **Т4 свободный** 10-23 пмоль/л
  - **Т3 общий** 1.50-2.80 нмоль/л
  - **Т3 свободный** 3,1-12,3 пмоль/л
- При токсическом зобе уровни гормонов значительно превышают норму.
- **Анализ на гормон гипофиза** – определения уровня тиреотропного гормона (ТТГ или тиреотропина). Гипофиз – эта железа в мозгу, которая регулирует деятельность других желез внутренней секреции, тех которые выделяют гормоны в кровь. Одним из них является ТТГ, который отвечает за стимуляцию щитовидной железы: чем выше его уровень, тем активнее будет работать железа. Но при токсическом зобе она и так производит слишком много тиреоидных гормонов и не нуждается в стимуляции. Поэтому уровень тиреотропина низкий, меньше 0.4 мкМЕ/мл.
- **Исследование крови на антитела.** Антитела это белковые структуры, которые вырабатываются клетками иммунной системы – лимфоцитами. Наличие антител в крови указывает на то, что иммунитет ополчился против щитовидной железы (веществам, которые она вырабатывает и участкам клеточной мембраны). Атака антител нарушает нормальную работу органа и вызывает выработку трийодтиронина и тироксина

- **Антитела к ТПО** (тиреопероксидазе – ферменту, принимающему участие в синтезе гормонов). Повышенный титр антител говорит о том, что причиной болезни стал дефект иммунитета. В сочетании с симптомами тиреотоксикоза высокий уровень антител к ТПО больше 35 МЕ/мл подтверждает диагноз «диффузный токсический зоб» и говорит о аутоиммунном заболевании щитовидной железы .
- **Антитела к ТГ** (тиреоглобулину, белку-предшественнику гормонов щитовидной железы) если уровень антител больше 40 МЕ/мл, то это может свидетельствовать о аутоиммунном тиреоидите (титр повышен у 90% больных) и диффузном токсическом зобе (у 50%), или опухолях щитовидной железы. Но титр антител увеличен и у 25% здоровых людей. Поэтому этот анализ в последнее время назначается не часто.
- **Антитела к рецепторам ТТГ**. Рецепторы к ТТГ – участки оболочки клеток щитовидной железы, которые призваны улавливать тиреотропный гормон гипофиза. Данные антитела присоединяются к рецепторам и активируют работу клеток щитовидной железы. Титр антител больше 1.75 МЕ/л считается положительным результатом. Этот анализ четко указывает на диффузный токсический зоб и поэтому приобретает все большую популярность

## □ Компьютерная томография щитовидной железы

Это высокоточное и дорогостоящее обследование необходимо в том случае, если есть подозрение, что токсический зоб связан с раком щитовидной железы или для уточнения ее расположения при загрудинном зобе. В результате врач получает очень точное послойное изображение органа. Наличие токсического зоба подтверждается такими данными:

- объем щитовидной железы больше 19 мл у женщин и 25 мл у мужчин;
- при диффузном токсическом зобе структура железы однородная, но в ней могут быть вторичные очаги разрушения (дегенерации);
- при многоузловом токсическом зобе или аденоме обнаруживаются округлые образования с правильным контуром;
- сдавливание пищевода и трахеи зобом больших размеров при зобе 3 степени;
- токсический зоб не вызывает изменений в лимфатических узлах.

# Лечение

- Существует 3 основных метода лечения токсического зоба:
  - применение тиреостатических препаратов;
  - хирургическое лечение;
  - лечение радиоактивным йодом-131.
- **Медикаментозное лечение токсического зоба**
- Медикаментозное лечение токсического зоба проходит в 2 этапа. Первые 2-3 недели назначают высокие дозы лекарственных средств, чтобы снять симптомы тиреотоксикоза. В дальнейшем дозировку снижают и переходят к поддерживающей терапии, которая продолжается 1-1,5 года.
- **Тиреостатические (анти tireоидные) препараты**

Лекарственные средства на основе метилмеркаптоимидазола и тиомочевины накапливаются в щитовидной железе.

Они блокируют синтез гормонов щитовидной железы, угнетая действие **тиреоидной пероксидазы**. Этот фермент обеспечивает окисление йода и присоединение его к гормонам.

В результате приема тиреостатиков лимфоциты меньше проникают в щитовидную железу – уменьшается атака иммунитета. Препараты используются в период подготовки к операции и для медикаментозного лечения токсического зоба. Основная их цель нормализовать выработку гормонов, говоря медицинским языком «вести организм в эутиреоидное состояние».

## *Мерказолил*

Принимают по 5-10 мг 3-4 раза в день после еды. После нормализации уровня гормонов через 4-6 недель дозу постепенно уменьшают на 5 мг каждую неделю. В зависимости от состояния врач назначает поддерживающую дозу 5 мг ежедневно или раз в 3 дня. Общая продолжительность лечения до двух лет.

## *Тирозол*

Принимают по 20-40 мг в сутки в течение 3-6 недель. Суточную дозу обычно делят на 2-3 приема. Употреблять таблетки необходимо после еды с большим количеством жидкости. Принимают лекарство в одно и то же время. После достижения желаемого эффекта, через 4-5 недель, дозу

## □ **Препараты гормонов щитовидной железы**

Искусственные гормоны в небольших дозах назначают после того, как удалось избавиться от тиреотоксикоза. Их принимают вместе с тиреостатиками, чтобы снизить активность гипофиза, который в ответ на снижение уровня тиреоидных гормонов, начинает стимулировать работу щитовидной железы, вызывая ее рост.

### *Левотироксин (Эутирокс)*

Назначают по 50–75 мкг в сутки. Принимают за полчаса до завтрака 1 раз в сутки. Используют для медикаментозного лечения после того как удалось добиться нормализации гормонов и после операции по удалению щитовидной железы.

### **Препараты, содержащие йод**

Йодсодержащие препараты подавляют присоединение неорганического йода к тиреоглобулину (белковому предшественнику гормонов). Эти лекарственные средства назначаются для устранения тиреотоксикоза и в период подготовки к операции. Дополнительный прием йода делает щитовидную железу более плотной, и она меньше кровоточит во время операции.

### *Калия йодид*

Назначают в дозе 250 мг 2 раза в день. Принимать его необходимо после еды, запивая достаточным количеством молока или сладкого чая. При йододефиците принимают длительно, курсами по 20 дней с перерывами в 10 дней. При подготовке к операции длительность лечения 2-3 недели.

### **Бета-адреноблокаторы**

Блокируют работу бета-адренорецепторов, которые стимулируются адреналином. Их прием снижает реакцию сердца, почек, дыхательной системы на стресс. Кроме того, бета-адреноблокаторы снижают уровень Т3. Они устраняют тахикардию, потливость, тревожность, дрожь в руках и во всем теле, нормализуют давление. Назначают эти лекарственные средства в период тиреотоксикоза, после нормализации гормонов через 4-6 недель их отменяют.

### *Пропранолол*

Применяют по 20–40 мг внутрь каждые 4–8 ч независимо от приема пищи. Дозу подбирают таким образом, чтобы частота пульса в покое не превышала 90 ударов в минуту. Отменяют препарат постепенно, чтобы не вызвать синдром отмены и инфаркт миокарда.

## □ Глюкокортикоидные препараты

Стероидные гормоны при токсическом зобе помогают бороться с надпочечниковой недостаточностью и глазными симптомами тиреотоксикоза, а также снизить интоксикацию, вызванную тиреоидными гормонами. Глюкокортикоиды нормализуют деятельность иммунной системы, снижая агрессию лимфоцитов против щитовидной железы и тканей окружающих глазное яблоко.

### *Гидрокортизон*

Вводят внутривенно капельно по 50–100 мг 3–4 раза в день. Он наиболее эффективен в сочетании с большими дозами аскорбиновой кислоты.

### *Преднизолон*

Назначают короткими курсами 2 недели по 15—30 мг ежедневно, суточную дозу разбивают на 2 раза. Если возникнет необходимость, то принимают по 100 мг через день в течение несколько недель, а в дальнейшем дозу плавно уменьшают.

## **Дофаминергические лекарственные средства**

Действующее вещество дофамин тормозит выработку гормонов передней доли гипофиза. Замедляет передачу импульса между нервными клетками, ослабляя симулирующее влияние нервной системы на внутренние органы. Действует на периферическую нервную систему, оказывает успокаивающее действие, снимает спазмы, снижает артериальное давление и температуру тела, замедляет обмен веществ.

### *Резерпин*

Назначают по 0,1–0,25 мг 3–4 раза в сутки. Употреблять резерпин желательно после еды, чтобы не вызвать раздражение органов пищеварения. Длительность лечения подбирают индивидуально. Во время лечения токсического зоба необходимо контролировать уровень гормонов щитовидной железы, *тиреотропина*, *тиреостимулирующих* антител. Анализы необходимо сдавать каждые 3–4 месяца.

Если на фоне лечения у вас появилась тахикардия, то обязательно сообщите об этом врачу. Ускоренное сердцебиение может быть признаком рецидива тиреотоксикоза, в этом случае врач увеличит дозу препаратов.



## □ Хирургическое лечение

### □ Показания к операции при токсическом зобе

- диффузный токсический зоб 3 степени;
- многоузловой токсический зоб;
- сдавливание трахеи и пищевода;
- при аллергии на медикаментозное лечение токсического зоба;
- прием *мерказолила* вызывает рост зоба;
- частые рецидивы на фоне правильно подобранного тиреостатического лечения.

### □ Противопоказания к операции

- тяжелая форма токсического зоба, вызвавшая стойкие изменения во внутренних органах или осложненная психозом;
- тяжелые поражения почек, сердечно-сосудистой или дыхательной системы;
- невозможно нормализовать выработку гормонов щитовидной железы, что значительно повышает риск послеоперационных осложнений;
- инфекционные заболевания и наличие очагов воспаления в организме. Провести операцию можно через 3 недели после выздоровления

## Нетоксический зоб

- Простой нетоксический зоб это заболевание, характеризующееся диффузным или узловым увеличением щитовидной железы у людей, не проживающих в эндемическом по зобу районах.

### *Симптомы Простого (нетоксического) зоба:*

- Простой нетоксический зоб может долгое время протекать незаметно для больного, особенно на ранних стадиях. При осмотре и прощупывании может быть обнаружено увеличение размеров щитовидной железы или неравномерность структуры железы – узловые образования. Пальпация щитовидной железы безболезненна.

В дальнейшем появляются неприятные ощущения в области щитовидной железы, ощущение кома в горле, затруднения при глотании, чувство давления в шее при наклонах и поворотах головы. Иногда при больших размерах щитовидной железы в положении лежа на спине, может быть затруднение при дыхании. Функция щитовидной железы обычно сохранена.

Но иногда появляются признаки легкого гипотироза (снижения функции щитовидной железы), которые усиливаются при неблагоприятных условиях (хронические заболевания, повышенные физические и психические нагрузки, беременность).

У пациента появляется зябкость, медлительность. Может повыситься вес. Кожа у больных сухая. Температура тела может быть несколько снижена. Замедляется частота сердечных сокращений. У женщин может нарушиться менструальный цикл. Гипотироз может быть и причиной бесплодия.

-

## *Причины Простого (нетоксического) зоба:*



Простой нетоксический или спорадический зоб встречается чаще у женщин и у работающих с зобогенными веществами. Это ртуть, бензол, тиоцианаты, нитраты.

Существует наследственная предрасположенность к развитию такого вида зоба. Он может быть семейным и встречаться на протяжении нескольких поколений, особенно у женщин детородного возраста. Частота нетоксического зоба увеличивается с возрастом, при нарушении питания, особенно при недостатке белка в пище.

Для образования гормонов щитовидной железы необходима одна из незаменимых аминокислот – тирозин. И при недостатке ее в пище синтез тироксина и трийодтиронина замедляется. При воздействии пестицидов, оксидов азота, солей свинца, ртути, сероводородных соединений, цианидов образование гормонов щитовидной железы подавляется, что также может привести к развитию зоба. Особенно усиливается действие всех неблагоприятных факторов в подростковом возрасте, когда организм растет и перестраивается и нуждается в большом количестве гормонов щитовидной железы. Это же происходит при беременности в период климакса. Повышают потребность в гормонах щитовидной железы длительные стрессовые ситуации и хронические болезни.

Возможно возникновение простого нетоксического зоба при длительном приеме некоторых лекарственных препаратов. Это лекарства, содержащие в своем составе литий, перхлораты, тиоционаты, производные тиоурацила и тиомочевины. Неблагоприятное действие на работу щитовидной железы оказывает и большое количество жиров в плазме крови.

## *Лечение Простого (нетоксического) зоба:*



В лечении простого нетоксического зоба большое значение имеет диета. Питание должно быть полноценным. В пищу необходимо употреблять достаточное количество белка. Из продуктов питания надо исключить струмогенные (способствующие развитию зоба). Это редька, редис, фасоль, брюква, цветная капуста, арахис.

Медикаментозное лечение простого нетоксического зоба проводится синтетическими гормонами щитовидной железы (тироксин, тиреотом). Назначается тироксин натошак. Доза лекарства подбирается индивидуально под контролем состояния пациента и количества гормонов щитовидной железы в крови. Если у пациента сохраняется постоянный вес, нормализуется пульс и артериальное давление, размеры щитовидной железы уменьшаются, в крови нормальное количество гормонов – доза считается достаточной.

Хирургическое лечение простого нетоксического зоба проводится, если щитовидная железа быстро увеличивается в объеме, несмотря на лечение, если присутствуют признаки сдавления органов шеи и если в щитовидной железе обнаруживают так называемый холодный узел. Холодным называется узловое образование, которое при радиоизотопном исследовании не накапливает радиоактивный йод и результаты его биопсии сомнительны, то есть нельзя исключить раковое перерождение клеток щитовидной железы. Прогноз при этом заболевании благоприятный. При своевременно начатом лечении наступает выздоровление.

*Лекарства, препараты, таблетки для лечения Простого (нетоксического) зоба:*



**ЛЕВОТИРОКСИН НАТРИЯ**