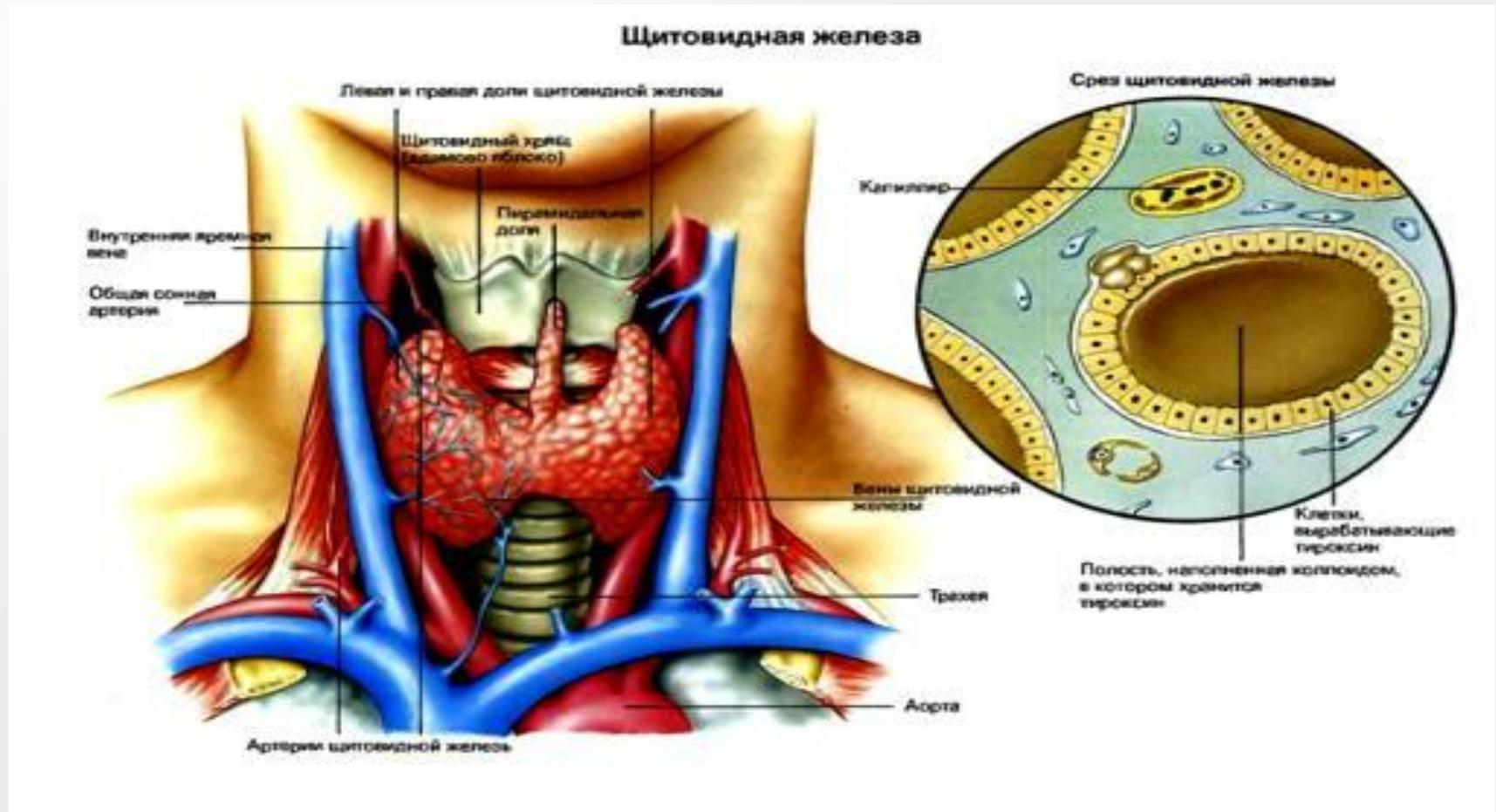


Щитовидная железа

Строение и функции

Строение щитовидной железы



Строение щитовидной железы

- Закладка ЩЖ происходит на 15 недели внутриутробного развития, к 18-20 недели начинает продуцировать тиреоидные гормоны
- Находится на передней поверхности шеи и по форме напоминает бабочку
- Состоит из двух долей и перешейка
- Масса у взрослого человека составляет около 15-20 г
- На задней поверхности щитовидной железы находятся околотщитовидные железы
- Имеет исключительно обильное кровоснабжение на единицу массы (5 мл/г ткани в минуту)

Строение щитовидной железы



- 1 - полость фолликула, заполненная коллоидом
- 2 - стенка фолликула, образована тироцитами
- 3 - кровеносный сосуд
- 4 - парафолликулярные клетки, С-клетки

Строение щитовидной железы

Ткань щж состоит из клеток трех разных видов

Фолликулярные (А-клетки)- продуцируют тироксин (Т₄) и трийодтиронин (Т₃), клетки фолликулов окружают гелеподобное вещество — коллоид. Получается, что коллоид расположен внутри фолликулов.

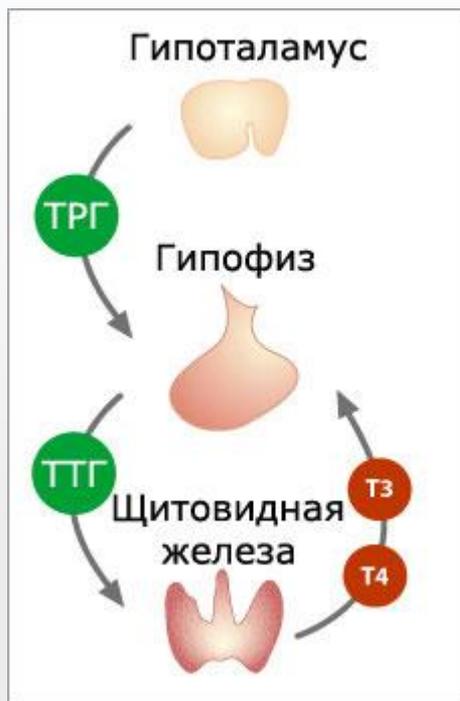
Парафолликулярные (С-клетки) – продуцируют кальцитонин

В-клетки – продуцируют биогенные амины (серотонин)

Кровоснабжение ЩЖ

- **Поступление крови** происходит по **верхним и нижним тиреоидным артериям**, а **отток крови и лимфы**, насыщенных тиреоидными гормонами, – **по венозным и лимфатическим сосудам**.
- Вены щитовидной железы направляются к **внутренним яремным и общим лицевым венам**, а **лимфатические сосуды** – к **шейным лимфатическим узлам**.

Контроль над щитовидной железой



Работу щитовидной железы регулирует **гипоталамус**, который вырабатывает **тиротропин-рилизинг гормон (ТРГ)**. Гормон попадает в **гипофиз**, который в свою очередь вырабатывает **тиреотропный гормон (ТТГ)**, действующий на клетки щитовидной железы, непосредственно на выработку Т₃ и Т₄. Данный **механизм** регуляции называют – **отрицательной обратной связью**. Если в крови мало гормонов щитовидной железы – происходит выработка ТТГ (под влиянием ТРГ). Если же в организме достаточно гормонов щитовидной железы происходит торможение выработки ТТГ.

Физиологические эффекты и механизмы действия гормонов щитовидной железы

Ткань-мишень	Эффект	Механизм
Сердце	Хронотропный (влияет на ЧСС)	Увеличивают число и аффинность бета-адренорецепторов
	Инотропный (влияет на силу или энергию мышечного сокращения)	Увеличивают реакцию на циркулирующие катехоламины, и влияют на пропорции сердечных белков
Жировая ткань	Катаболический	Стимулируют липолиз
Мышечная ткань	Катаболический	Увеличивают распад белков
Костная ткань	Влияют на развитие и метаболизм	Обеспечивают нормальный рост и развитие скелета, ускоряют оборот костной ткани
Нервная система	Влияют на развитие	Способствуют нормальному развитию головного мозга
Кишечник	Метаболический	Увеличивают скорость всасывания углеводов
Лipoproteины	Метаболический	Стимулируют образование рецепторов к липопротеинам низкой плотности (увеличение тиреоидных гормонов стимулируют мобилизацию жира, что приводит к повышению концентрации жирных кислот в плазме). Они также усиливают окисление жирных кислот во многих тканях. Уровни холестерина и триглицеридов плазмы обратно пропорциональны уровню гормонов щитовидной железы).
Другое	Калоригенный эффект	Стимулируют потребление кислорода метаболически активными тканями (исключения — головной мозг взрослых людей, яички, матка, лимфатические узлы, селезенка и передний гипофиз). Увеличивают скорость метаболизма.

Лабораторные показатели нормальной функции щитовидной железы.

Референтные показатели нормальной функции щитовидной железы

Показатель	Нормальные значения
Сывороточный тироксин (Т4)	45-120μг/л
Свободный тироксин (FT4)	7-19 нг/л
Сывороточный трийодтиронин (Т3)	800-1800 нг/л
Свободный трийодтиронин (FT3)	2300-6190 пг/л
Тиреотропный гормон (ТТГ)	0.5-6.0μЕД/мл

Заболевания щитовидной железы

Классификация заболеваний щитовидной железы, за исключением истинного воспаления и опухолей, отражает многообразие индивидуальных проявлений одного патологического процесса.

- **эутиреоз** (условная норма),
- **гипотиреоз** (недостаток гормонов)
- **гипертиреоз** (избыток гормонов)

это функциональные проявления величины компенсаторно-приспособительных сил щитовидной железы на влияния со стороны вегетативных нервных центров.

Заболевания щитовидной железы

1. Аутоиммунные тиреопатии

- *Болезнь Грейвса*
- *Аутоиммунный тиреоидит*

2. Доброкачественные гиперпластические процессы в ЩЖ

- *Диффузный эутиреоидный зоб*
- *Узловой и многоузловой эутиреоидный зоб*

3. Инфекционные тиреопатии

- *Подострый тиреоидит*
- *Острый гнойный тиреоидит*
- *Специфические тиреоидиты*

4. Опухоли

- *Доброкачественные*
- *злокачественные*

Симптомы гипертиреоза

Вегетативные расстройства сказываются на скорости обменных процессов, состоянии сердечнососудистой системы:

Тахикардия, эпизоды ночных сердцебиений, нарушения сердечного ритма (экстрасистолия с выпадением ударов, мерцательная аритмия с полностью неровным пульсом и страхом смерти).

Кожа больных теплая и влажная.

Дрожание рук сначала появляется, как мелкие дрожания пальцев при сильном волнении. В дальнейшем такие эпизоды могут повторяться и без всякого душевного волнения и переходить в размашистый тремор кистей рук и головы, напоминая паркинсонизм.

Ощущение жара связано с ускорением энергетического обмена. Жар может сопровождаться покраснением лица и даже чувством удушья.

Учащению стула способствует как увеличение аппетита, так и ускорение расщепления основных веществ. Позывы на дефекацию могут учащаться у пациентов от двух до пяти-шести раз за сутки. Могут быть боли в животе и увеличение размеров печени. Похудание бывает довольно резким и провоцируется с одной стороны, быстрой эвакуацией пищи из кишечника, а с другой, ускорением распада жиров и даже белков.

Уменьшение мышечной массы. Постепенно истощение приводит к развитию слабости и упадку сил.

Половая функция при умеренном гипертиреозе может не страдать, а либидо даже повышаться

У женщин появляются расстройства менструального цикла, и появляется риск невынашивания беременностей,

У мужчин развивается эректильная дисфункция и набухание молочных желез.

Нервная система: возбуждение, раздражительность, двигательная и речевая расторможенность

Гипертериоз



Гипотиреоз



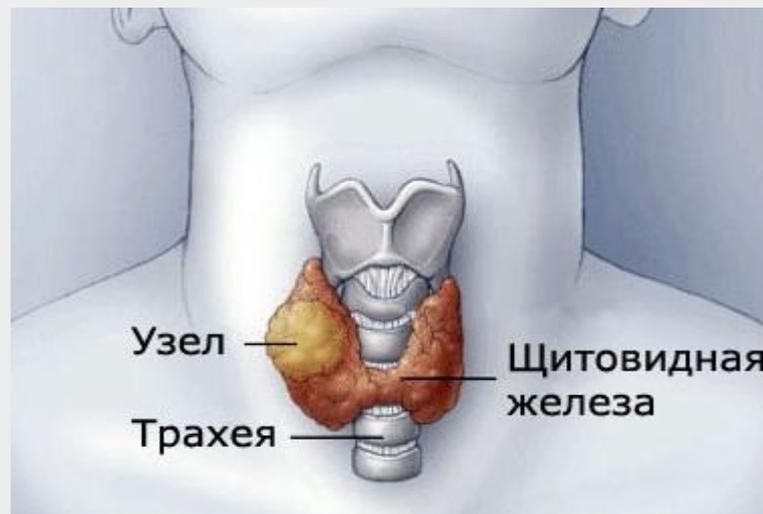
Узловой и многоузловой эутиреоидный зоб

- Наиболее частой эндокринологической патологией является узловой коллоидный зоб, который диагностируется в 76-90% всех случаев выявления объемных образований в ткани щитовидной железы. Это такое патологическое состояние, при котором наблюдается очаговое разрастание (гиперплазия) железистой ткани, в результате чего формируются одиночные (солитарные) или множественные узлы.

- Зоб щитовидной железы развивается, как правило, на фоне недостаточности йода, который необходим для осуществления синтеза тиреоидных гормонов. Снижение их уровня в плазме крови стимулирует продуцирование и высвобождение тиреотропного гормона по механизму обратной связи. Это приводит к увеличению количества клеток щитовидной железы (тиреоцитов), развивается так называемый «зобогенный» эффект.

Узловой и диффузный зоб

- **Узловой**-локальный , занимающий какой-либо участок железы или несколько участков-многоузловой
- **Диффузный**- изменения охватывают всю железу. Эти изменения вызваны необходимостью активизировать работу клеток и фолликулов для увеличения выработки гормонов.



Тиреоидиты

- **Тиреоидит** — это воспаление щитовидной железы. Общепринятым является выделение острого, подострого и хронического тиреоидитов. Эти виды тиреоидитов имеют различные этиологию, патогенез и клинико- морфологическую характеристику.
- **Острый тиреоидит** может быть инфекционным и неинфекционным.
- **Хронический тиреоидит**. Это группа воспалительных процессов различной этиологии, патогенеза и морфологии. Наибольшее значение среди хронических тиреоидитов имеет хронический аутоиммунный тиреоидит Хашимото.

Заболевания щитовидной железы

1. Аутоиммунные тиреопатии

- *Болезнь Грейвса*
- *Аутоиммунный тиреоидит*

2. Доброкачественные гиперпластические процессы в ЩЖ

- *Диффузный эутиреоидный зоб*
- *Узловой и многоузловой эутиреоидный зоб*

3. Инфекционные тиреопатии

- *Подострый тиреоидит*
- *Острый гнойный тиреоидит*
- *Специфические тиреоидиты*

4. Опухоли

- *Доброкачественные*
- *злокачественные*

Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса-Базедова)

- Аутоиммунное генетическое заболевание, сопровождается появлением в организме аутоантител, которые стимулируют клетки щитовидной железы подобно тиреотропному гормону (ТТГ).
- Впервые эти антитела были обнаружены D. Adams и P. Purves в 1956 г. А заболевание впервые описали Роберт Джеймс Грейвс в 1835 году в Дублине, а в 1840 году, немецкий врач Карл Адольф фон Базедов в Мерзебурге.
- Под влиянием аутоантител происходит гипертрофия (разрастание) ткани щитовидной железы с выработкой большого количества тиреоидных гормонов (Т₃ и Т₄)
- Может появляться в любом возрасте, но наиболее часто от 20 до 50 лет
- У женщин заболевание проявляется примерно в 5 раз чаще, чем у мужчин.

Диффузный токсический зоб (Болезнь Грейвса-Базедова)

Характеризуется триадой клинических проявлений:

- тиреотоксикоз
- инфильтративную офтальмопатию
- инфильтративную дермопатию.



Тиреотоксическая аденома щитовидной железы (Болезнь Плюммера)

- сопровождается высоким уровнем тиреодных гормонов, вследствие повышенной их секреции, автономно функционирующей аденомой щитовидной железы (не зависит от ТТГ)
- Чаще заболевание встречается у женщин в возрасте 40-60 лет, и примерно в 50% случаев токсическая аденома встречается у лиц, проживающих в районах с дефицитом йода.



Многоузловой токсический зоб



- На долю многоузлового зоба приходится от 5 до 25 % больных с тиреотоксикозом
- Имеется несколько автономно функционирующих аденом в щитовидной железе. Для данного заболевания можно выделить следующую триаду:
 - -наличие множественных узлов, выявляемых при пальпации или по данным УЗИ;
 - -множественные узлы (аденомы) способные поглощать радиоизотопы;
 - -клиническая картина тиреотоксикоза.
- развивается медленно, в течение десятков лет.
- Заболевание возникает в возрасте 50-60 лет, чаще у женщин.

Рак щитовидной железы

- Самый распространенный злокачественный процесс эндокринной системы
- Может быть выявлен в любом возрасте
- 2/3 случаев заболеваний диагностируют у пациентов в возрасте от 20 до 55 лет
- На 10 случаев РЩЖ: 7 женщин и 3 мужчины.
- Основной причиной считают радиационное воздействие
- При своевременной диагностике РЩЖ можно полностью вылечить

Типы рака щитовидной железы

- Дифференцированный

Папиллярный- медленно прогрессирует, мультифокальный в 30% случаев, у 95% пациентов не выходит за пределы ЩЖ, мтс в шейные л/у в 15-20%

Фолликулярный-более агрессивен, метастазирует в легкие и кости, невозможно выявить при биопсии, диф.диагноз с фолликулярной аденомой (в 80-85%)

Медулярная карцинома- развивается из С-клеток ЩЖ

МК: спорадическая и семейная

(необходимо провести генетическое исследование на мутацию в RET протоонкогене- при выявлении МК и мутации –проверить детей- профилактическое удаление щж)

Типы рака щитовидной железы

Медулярная карцинома- развивается из С-клеток
Щитовидной железы

МК: спорадическая и семейная

(необходимо провести генетическое исследование
на мутацию в RET протоонкогене- при выявлении
МК и мутации –проверить детей- при наличии
мутации-профилактическое удаление щж)

При лабораторной диагностике часто выявляется
повышение уровня кальцитонина и РЭА)

Лечение : хирургическое

Недифференцированные формы РЩЖ

- Анапластический рак (карцинома)

Встречается редко (1-2% от всех случаев РЩЖ)

Чаще у пациентов 50-60 лет

Отличается быстрым инфильтративным ростом, захватывающим гортань и крупные сосуды.

Часто пациенты обращаются с уже распространенным процессом

Лечение: хирургическое+ лучевая или химиотерапия.

Диагностика узлов и рака щитовидной железы

1. Врачебный осмотр

Пальпация щитовидной железы позволяет оценить плотность и размеры. При обнаружении узла – оценка его размеров, плотности, подвижности относительно окружающих тканей.

2. УЗИ

- размеры долей (ширина, высота, глубина)
- структура ткани ЩЖ
- данные об объеме каждой доли и общем объеме (у женщин <18 мл, у мужчин <25 мл)
- размеры и местоположение узла
- интенсивность кровотока в узле

Диагностика узлов и рака щитовидной железы

Тонкоигольная аспирационная биопсия узлов ЩЖ

Определение цитологического содержимого узла

Лабораторные исследования

В подавляющем количестве опухоли ЩЖ не

сопровождаются гормональными нарушениями

Исключение медуллярный рак – повышенный уровень кальцитонина.

Компьютерная томография

Показания :

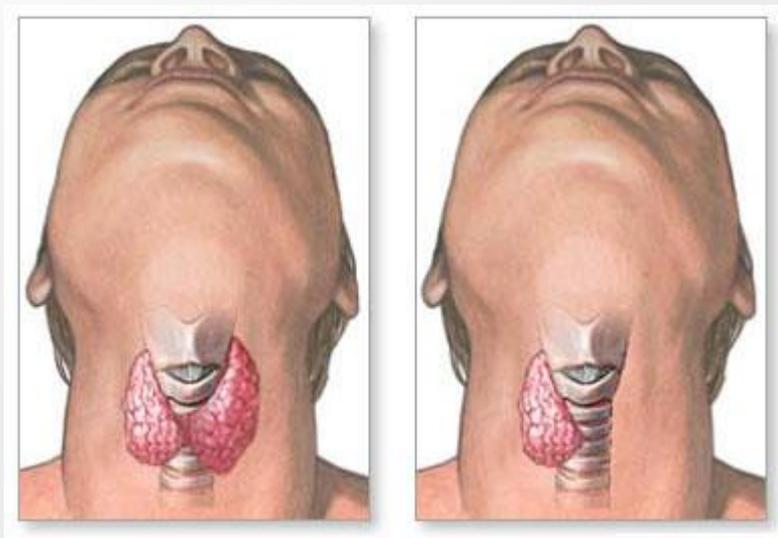
- загрудинное расположение узлов
- выявление метастазов (КТ легких, КТ брюшной полости)

Лечение рака щитовидной железы

- Хирургическое лечение- удаление опухоли и предотвращение рецидива
- Радиоактивный иод- назначают при агрессивной форме рака с распространением за пределы щж
- Заместительная гормональная терапия-восполнение уровня гормонов щж после операции
- Дистанционная ЛТ и ХТ- при невозможности полного удаления опухоли. Цель-сдержать рост опухоли
- Таргетная терапия- прицельное воздействие на определенные молекулы в опухолевых клетках, используется при наличии отдаленных метастазов, клетки которых не чувствительны к радиоiodтерапии.

Хирургия щитовидной железы

- Гемитиреоидэктомия – удаление половины (одной доли) щитовидной железы.



- Субтотальная резекция – частичное удаление щитовидной железы.

Хирургия щитовидной железы

- **Преимущества:**

Меньший риск послеоперационных осложнений- сохранение паращитовидной железы



снижение уровня кальция и паратгормона практически равно нулю.

- **Недостатки:**

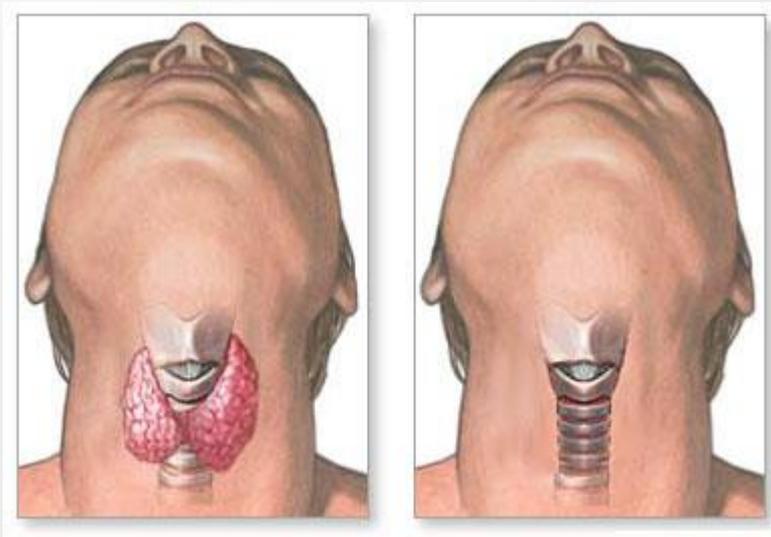
Риск развития опухоли в оставшейся доли

Невозможность провести лечение радиоактивным йодом

Невозможно контролировать уровень тиреоглобулина

Хирургия щитовидной железы

- Тиреоидэктомия – (полное удаление ткани щитовидной железы)



Хирургия щитовидной железы

- Преимущества:

Исключается местный рецидив опухоли

Возможность проведения радиоiodтерапии

Контроль за уровнем тиреоглобулина –

определение прогрессирования

дифференцированного рака щж

Недостатки:

Пожизненный прием гормонозамещающих

препаратов

Риск тиреотоксического криза

Традиционные и эндоскопические операции на щитовидной железе.

Традиционные

Выполняются уже более 150 лет и не требуют дорогостоящего эндоскопического оборудования.

Основной недостаток :

- Неудовлетворительный косметический эффект (разрез на передней поверхности шеи 6-8 см)
- Высокий уровень послеоперационной боли

Являются приоритетными в выборе метода при объеме щитовидной железы более 25 мл и больших(более 30мм) узловых образований.

Традиционные и эндоскопические операции на щитовидной железе

Видеоассистированные (эндоскопические)

Впервые было выполнено в 1997 году хирургом Хушером эндоскопическое удаление доли щитовидной железы

В 2004 проф. Паоло Микколи используя малоинвазивную технику провел удаление щитовидной железы и лимфодиссекцию

Преимущества перед традиционной операцией:

- минимальная травматизация окружающих ЩЖтканей
- быстрая реабилитация пациентов
- уменьшение потребности в обезболивающих средствах
- сокращение сроков стационарного лечения
- за счет использования оптики – лучшая визуализация возвратных нервов и паращитовидных желез

Осложнения в хирургии щитовидной железы

- **Общехирургические:**
 - Кровотечения
 - Гематома
 - Воспаление п/о раны
- **Специфические**
 - Повреждение возвратного нерва
 - Гипопаратиреоз

Подготовка к операции на щитовидной железе.

- Отсутствие острых и обострения хронических заболеваний в организме
- Консультация анестезиолога
- Беседа с пациентом для разъяснения планируемого объема операции, возможных осложнениях и ведения п/операционного периода.

План послеоперационного ухода за пациентами после операций на щитовидной железе

Сестринский диагноз - *Риск нарушения проходимости*

Факторы риска - *Обструкция трахеи, Отек, Кровотечение
Ларингоспазм*

Сестринские вмешательства:

- ✓ Отслеживание частоты, глубины и работы дыхания.
- ✓ Жужжащих и свистящих хрипов.
- ✓ Оценка наличия одышки, стридора, цианоза.
- ✓ Обратите внимание на качество голоса. Подложите подушки под голову пациента.
- ✓ Помогите ему передвинуться, если нужно, покажите дыхательные упражнения, и попросите покашлять. При необходимости аспирируйте содержимое полости рта и трахеи. Регулярно проверяйте повязку, и подушку (подголовник) на предмет промокания кровью.
- ✓ Проверяйте, не натянулась ли повязка. Контролируйте состояние шеи: нет ли отека, который часто наблюдается при образовании гематомы.

План послеоперационного ухода за пациентами после операций на щитовидной железе

Сестринский диагноз –
Нарушение словесного общения

Факторы риска - Повреждение голосовых связок.
Поражение гортанного нерва. Отек тканей .Боль .Дискомфорт

Сестринские вмешательства:

- ✓ Периодически оценивайте речь пациента.
- ✓ Общайтесь простыми словами.
- ✓ При необходимости используйте альтернативные методы общения.
- ✓ По возможности, научитесь понимать нужды пациента
- ✓ Часто подходите к пациенту.
- ✓ Соблюдайте тишину.

План послеоперационного ухода за пациентами после операций на щитовидной железе

Сестринский диагноз – Риск тетании

Факторы риска -Нарушение химического баланса

Сестринские вмешательства:

- ✓ Отслеживайте параметры гемодинамики и дыхания, температуру тела, тахикардию, аритмию, угнетение дыхания и цианоз.
- ✓ Периодически проверяйте рефлексы.
- ✓ Отслеживайте признаки повышенной мышечной возбудимости (подергивание, онемение, парестезии, положительные симптомы Хвостека и Труссо, судорожная готовность).
- ✓ Держите боковые поручни кровати поднятыми, головной конец опущенным, и средства поддержания проходимости дыхательных путей в готовности и прямом доступе.
- ✓ Избегайте применения фиксаторов конечностей.

План послеоперационного ухода за пациентами после операций на щитовидной железе

Сестринский диагноз - Острая боль

Факторы риска .Хирургическое вмешательство .Послеоперационный отек

Сестринские вмешательства:

- ✓ Отслеживайте вербальные и невербальные признаки боли, обращая внимание на ее локализацию, интенсивность и продолжительность.
- ✓ Расположите пациента с приподнятым головным концом кровати (под углом 30-45 градусов) и подложите под шею и голову мешочки с песком или маленькие подушки.
- ✓ Голова и шея должны находиться в нейтральном положении, и сохранять это положение при перемене позы. Научите пациента поддерживать шею руками при движении, и избегать переразгибания шеи.
- ✓ Расположите предметы ухода и личного пользования так, чтобы пациенту было удобно их взять.
- ✓ Научите пациента техникам расслабления.

План послеоперационного ухода за пациентами после операций на щитовидной железе

Сестринский диагноз – Недостаток знаний о своем состоянии, прогнозе, лечении, самообслуживании и так далее.

Факторы риска- Неправильное понимание, недопонимание

Сестринские вмешательства:

- ✓ Пациент незнаком с источниками информации. Объясните пациенту, в чем заключается операция и чего ему ожидать в будущем. Обсудите необходимость правильного питания, диета должна включать продукты, богатые кальцием и витамином D.
- ✓ Поощряйте желание пациента заниматься физкультурой, но умеренно. Наносите на кожу увлажняющий крем (только после снятия швов).
- ✓ Объясните пациенту, что после операции может меняться голос. Еще раз пересмотрите лекарственную терапию.
- ✓ Не пропустите признаки и симптомы, требующие обследования (лихорадка, озноб, гнойное отделяемое из раны, покраснение, расхождение краев раны, внезапная потеря веса, непереносимость жары, тошнота и рвота, диарея, бессонница, набор веса, слабость, непереносимость холода, запоры, озноб)