

5 ~~7/11/18~~

ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России
Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического
факультетов

Научно-исследовательская работа на тему :

**«Методы функционального и инструментального
исследования щитовидной железы»**

Выполнила:

Студентка 2 курса 4 группы
педиатрического факультета
Черкина Вера Валерьевна

Волгоград 2018г.

Содержание

1. Введение	3
2. Цель научно-исследовательской работы.....	5
3. Задачи научно-исследовательской работы.....	6
4. Основные определения и понятия.....	7
5. Теоретическая часть.....	10
6. Роль медицинского персонала	15
7. Вывод.....	16
8. Список литературы.....	17

Введение

Щитовидная железа, или «щитовидка», как называют ее в народе, — это орган, отвечающий за работоспособность почти всего организма. Тиреоидные гормоны, которые вырабатываются щитовидной железой, обеспечивают работу многим элементам нашего организма — сердцу, головному мозгу, репродуктивной системе, костям, мышцам и т.д. Огромное значение щитовидной железы видно невооруженным глазом, поэтому заболевания данного органа могут иметь критические последствия. Поэтому нужно следить за её состоянием и вовремя проводить инструментальные и функциональные исследования.

Состояние щитовидной железы играют ключевую роль в процессе беременности. Проблемы с данным органом могут «способствовать» определенным проблемам будущим мамам. Поэтому, если вы хотите завести ребенка, стоит подойти к этому важному шагу и с прагматичной точки зрения, а в частности — провести полное обследование организма.

Выявленные проблемы с щитовидной железой необходимо устранить до зачатия плода. Очень часто дети непохожи на сверстников — первоклассник похож выпускника начального звена или наоборот — мал ростом, хотя уже должен дорасти до отца. Не стоит спешить и обвинять окружающих людей в ненадлежащей заботе о вашем ребенке, либо обвинять экологическую и социальную среду. Возможно дело в малой, или наоборот большой выработке гормонов щитовидной железой. Диагностика щитовидной железы выполняется с помощью следующих процедур:

- аппаратное обследование, используя УЗИ
- способ сцинтиграфии
- доплеровское исследование
- выяснение уровня Т4, Т3, ТТГ и урона кальцитонина, используя анализ крови

Для того, чтобы верно поставить диагноз, необходимо использовать инновационные методы исследования, такие как:

- инструментальные исследования
- физикальные исследования
- лабораторные исследования

Исследование, обычно, начинается с физикального осмотра, который выполняется лечащим врачом. Используя пальпацию, можно узнать большое количество необходимых данных, таких как — размер щитовидной железы, консистенцию тиреоидной ткани и узловые образования (если они есть)

Самым инновационным и передовым способом обнаружения концентрации тиреоидных гормонов, является иммуноферментный анализ. Данный способ выполняется, используя стандартный тест-набор. Помимо всего прочего, функциональное состояние щитовидной железы можно оценить по поглощению технеция либо изотопа.

Цель научно-исследовательской работы

1. Изучить функциональные и инструментальные методы исследования щитовидной железы.
2. Оценить значимость каждого метода.

Задачи научно-исследовательской работы

1. Узнать какие существуют методы функционального и инструментального исследования щитовидной железы
2. Узнать роль медицинского персонала при исследовании щитовидной железы
3. Выяснить как проводится каждый метод исследования щитовидной железы
4. Научиться применять знания и умения по данной теме.

Основные определения и понятия

Щитовидная железа—одна из важнейших желез внутренней секреции, задача которой состоит в хранении йода и выработке йодсодержащих гормонов — тироксина, трийодтиронина и кальцитонина.

Степени увеличения щитовидной железы :

0 степень — железа нормальной величины (не видна, не пальпируется);

I степень — железа не видна, но перешеек прощупывается и виден при глотательных движениях;

II степень — железа видна во время глотания и хорошо прощупывается, но форма шеи не изменена;

III степень — железа заметна при осмотре, изменяет контур шеи, придавая ей вид "толстой шеи";

IV степень — явно выраженный зоб, нарушающий конфигурацию шеи; V степень — увеличенная железа достигает огромных размеров, что не редко сопровождается сдавлением пищевода, трахеи с нарушением глотания и дыхания.

Зоб—стойкое увеличение щитовидной железы, не связанное с воспалением или злокачественным ростом.

Классификация зоба :

Этиопатогенетическая

- Эндемический зоб — наблюдается в эндемичных по зобу географических районах.
- Спорадический зоб — наблюдается в неэндемичных по зобу районах.

По морфологии

- Диффузный зоб
- Узловой зоб
- Смешанный (диффузно-узловой) зоб

По локализации

- Обычно расположенный.
- Частично загрудинный.
- Кольцевой.
- Дистопированный зоб из эмбриональных закладок (зоб корня языка, добавочной доли щитовидной железы).

По функциональным признакам

Зоб может сопровождаться изменением функциональной активности щитовидной железы. В зависимости от изменения гормонопродуцирующей функции различают:

- Гипотиреоз — состояние, при котором выработка тиреоидных гормонов снижена.
- Эутиреоз — выработка гормонов не нарушена.
- Тиреотоксикоз — щитовидная железа продуцирует повышенное количество тиреоидных гормонов.

Не следует ставить знак равенства между терминами тиреотоксикоз и гипертиреоз. Тиреотоксикоз подразумевает повышенное содержание тиреоидных гормонов в сыворотке крови. Гипертиреоз может наблюдаться и при нормальном уровне гормонов в крови, при повышенной чувствительности тканей-мишеней к тиреоидным гормонам.

По степени увеличения щитовидной железы

Классификация ВОЗ (2001 г.)

- Степень 0 — зоба нет.
- Степень I — зоб пальпируется, но не виден при нормальном положении шеи.
- Степень 2 — зоб пальпируется и виден на глаз.

Классификация размеров зоба по О. В. Николаеву (1955 г.).

- Степень I — Железа пальпируется.
- Степень II — Железа видна.
- Степень III — «Толстая шея».
- Степень IV — Форма шеи изменена.
- Степень V — Гигантский зоб.

Гипертиреоз или тиреотоксикоз — это клиническое состояние, при котором отмечается чрезмерно активная выработка щитовидной железой тиреоидных гормонов - трийодтиронина и тироксина.

Гипотериоз - синдром, который развивается при низкой концентрации гормонов щитовидной железы, является одним из самых распространенных заболеваний эндокринной системы.

Эндемическое заболевание — характерное заболевание для определённой местности. Связано с резкой недостаточностью или избыточностью содержания какого-либо химического элемента в среде.

Рентгенография - исследование внутренней структуры объектов, которые проецируются при помощи рентгеновских лучей на специальную плёнку или бумагу.

Ультразвуковое исследование - неинвазивное исследование организма человека или животного с помощью ультразвуковых волн.

Биопсия - метод исследования, при котором проводится прижизненный забор клеток или тканей (биоптата) из организма с диагностической или исследовательской целью.

Радионуклидное исследование - это способ исследования функционального и морфологического состояния органов и систем с помощью радиоактивных нуклидов и меченных ими индикаторов. Эти индикаторы - их называют радиофармацевтическими препаратами (РФП) - вводят в организм больного, а затем посредством различных приборов определяют скорость и характер перемещения, фиксации и выведения их из органов и тканей.

Ларингоскопия - метод визуального исследования гортани.

Теоретическая часть

Щитовидная железа складывается из двух частей (долей), охватывающих трахею и соединенных между собой тонким перешейком, который находится на уровне 2-го-3-го кольца трахеи под гортанью. По своей форме щитовидка напоминает щит или бабочку, причем нижние части ее долей широкие и короткие, а верхние, напротив, узкие, высокие и несколько расходящиеся. В некоторых случаях (30-35%) обнаруживается ее дополнительная, так называемая, «пирамидальная» часть. Расположение щитовидной железы не зависит от половой принадлежности, то есть там, где она находится у мужчин, там же она находится и у женщин.

Размер и вес щитовидной железы индивидуальный. Средняя масса щитовидки взрослого человека варьирует в пределах 12-25 грамм, а размер колеблется в районе 2,5-4 см (относительно длины), 1,5-2 см (относительно ширины), 1-1,5 см (относительно толщины). Нормальный объем щитовидной железы у мужчин – до 25 мл, а у женщин до – 18 мл (возможны колебания в объеме, связанные с менструальным циклом). Вырабатываемые щитовидной железой тиреоидные гормоны представлены тироксином (Т4, тетраiodтиронин), трийодтиронином (Т3) и тиреокальцитонином (кальцитонин).

На сегодняшний день различают три основных состояния функциональной активности ЩЖ.

Эутиреоз – состояние ЩЖ характеризующееся полноценным производством и выведением тиреоидных гормонов, при котором все функции подконтрольных органов и систем человеческого организма работают в нормальном режиме, а наблюдаемые патологии касаются самой щитовидки.

Гипотиреоз – состояние ЩЖ, при котором недостаток ее гормонов вызывает снижение всех или некоторых метаболических процессов в зависящих от них органах и системах организма человека, протекающее с энергетической недостаточностью.

Гипертиреоз – состояние ЩЖ, определяемое нарушением работы органа, при котором повышенная активность железы приводит к вбрасыванию в кровоток чрезмерного количества гормонов, вследствие чего наблюдается увеличение обменных процессов в подчиненных органах и системах человеческого организма.

При беседе с больным необходимо прежде всего выяснить место проживания, что позволяет выделить эндемический и спорадический зоб, а также

уточнить, не подвергался ли больной воздействию проникающей радиации. Жалобы могут широко варьировать в зависимости от функционального состояния щитовидной железы. При эутиреоидном зобе они будут связаны с увеличением щитовидной железы, при тиреотоксикозе спектр жалоб будет необычайно разнообразным, что обусловлено нарушением функции ряда органов и систем (сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, пищеварения; обменными нарушениями и др.). Совсем иной, противоположный спектр жалоб будет наблюдаться у пациентов с гипотиреозом.

Осмотр как метод исследования щитовидной железы.

Осмотр, второй метод исследования щитовидной железы, позволяет установить наличие зоба, характер поражения (диффузный зоб, узловой), локализацию узлов, подвижность железы при глотании, характерные для нарушения функции щитовидной железы (тиреотоксикоз, гипотиреоз) внешние проявления болезни. Важен осмотр лица больного — спокойное при эутиреоидном состоянии, амимичное, одутловатое при гипотиреозе, беспокойное, худощавое с широко раскрытыми глазами и испуганным взглядом — при тиреотоксикозе. При осмотре пациента с загрудинным зобом иногда видно набухание подкожных вен шеи и передней поверхности грудной клетки. Сдавление симпатического ствола вызывает синдром Бернара—Горнера (птоз, миоз, эпофтальм).

Пальпация как метод исследования щитовидной железы.

Методы исследования щитовидной железы, в том числе пальпацию, лучше проводить в положении больного сидя спиной к врачу, а голова больного должна быть слегка наклонена вперед и вниз. При этом мышцы шеи расслабляются и железа становится более доступной исследованию. При загрудинном расположении железы исследование лучше проводить в положении больного лежа с подложенной под плечи подушкой. Узловые образования менее 1 см в диаметре часто не пальпируются и являются случайной находкой при УЗИ.

Степени увеличения щитовидной железы.

Осмотр и пальпация позволяют определить степень увеличения щитовидной железы (по О. В. Николаеву, 1955):

0 степень — железа нормальной величины (не видна, не пальпируется);

I степень — железа не видна, но перешеек прощупывается и виден при глотательных движениях;

II степень — железа видна во время глотания и хорошо прощупывается, но форма шеи не изменена;

III степень — железа заметна при осмотре, изменяет контур шеи, придавая ей вид "толстой шеи";

IV степень — явно выраженный зоб, нарушающий конфигурацию шеи;

V степень — увеличенная железа достигает огромных размеров, что не редко сопровождается сдавлением пищевода, трахеи с нарушением глотания и дыхания.

Международная классификация зоба (ВОЗ, 1994): 0-я степень — зоба нет.

1-я степень — размеры доли больше дистальной фаланги большого пальца исследуемого, зоб пальпируется, но не виден.

2-я степень — зоб пальпируется и виден на глаз.

Во всех случаях необходимо пальпировать лимфатические узлы шеи. При анализе анамнеза, данных объективного исследования можно определить, на каком функциональном фоне (эутиреоидное состояние, тиреотоксикоз, гипотиреоз) развивается заболевание щитовидной железы.

Инструментальные методы исследования щитовидной железы.

Рентгенологическое исследование области шеи и органов грудной клетки помогает выявить участки кальцификации щитовидной железы, наблюдающиеся при раке этого органа, сдавление или смещение трахеи и пищевода (чаще при загрудинном зобе), установить возможное метастатическое поражение легких. Более подробную информацию об изменениях структуры щитовидной железы, взаиморасположении органов шеи, наличии патологических образований дает такой метод исследования щитовидной железы, как **ультразвуковое исследование**. При необходимости производят компьютерную томографию (**КТ**) или магнитно-резонансную томографию (**МРТ**).

Ультразвуковое исследование (**УЗИ**) с использованием современных аппаратов с цветным картированием и возможностью получения трехмерного изображения занимает лидирующие позиции в диагностике заболеваний щитовидной железы. Основными преимуществами УЗИ являются неинвазивный характер, отсутствие лучевой нагрузки, мобильность, возможность многократного повторения полипозиционного исследования, а также других диагностических и лечебных процедур под ультразвуковым наведением. Метод позволяет с большой точностью определить размеры железы, рассчитать ее объем, массу и степень кровоснабжения. Нормальный объем щитовидной железы для мужчин — до 25 мл, для женщин — до 18мл. Объем каждой доли щитовидной железы рассчитывают по формуле: $V = A * B * C * 0,479$, где А — длина доли; В — толщина доли; С — ширина доли щитовидной железы (в см), 0,479 — коэф-

фициент коррекции на эллипсоидную форму доли. С помощью УЗИ можно установить диффузный или узловой (многоузловой) характер поражения щитовидной железы, ее кистозную трансформацию, а также локализацию, размеры, структуру, плотность и другие УЗ-характеристики. Этот метод исследования щитовидной железы позволяет оценить топографоанатомические взаимоотношения органов шеи, состояние регионарных лимфатических узлов.

Биопсия как метод исследования щитовидной железы.

Биопсия щитовидной железы обязательна у всех больных не только при подозрении на рак, но и при любом узловом и диффузном зобе. Ее следует проводить перед операцией путем чрескожной пункции железы и интраоперационно. Сочетание УЗИ с тонкоигольной аспирационной биопсией (УЗИ+ТАБ) признано "золотым стандартом" в диагностике заболеваний щитовидной железы. По чувствительности и специфичности ТАБ превосходит другие методы инструментальной диагностики, достигая 80—90%. Для получения адекватного материала для цитологического исследования необходимо полипозиционное исследование из 3 — 5 точек. Результат биопсии учитывают при дифференциальной диагностике, определении показаний к оперативному вмешательству, установлении его объема. Необходимо пунктировать и увеличенные регионарные лимфатические узлы. Отсутствие в пунктате опухолевых клеток не исключает полностью раковое поражение щитовидной железы.

Определение поглощения в исследовании щитовидной железы.

Определение поглощения I^{131} щитовидной железой с помощью сцинтилляционного датчика позволяет оценить функцию щитовидной железы как по проценту поглощаемого ею радиоактивного йода, так и по скорости его накопления. В норме поглощение I^{131} щитовидной железой через 2 ч составляет 5—10%, через 24 ч — 20—30%. Повышение поглощения I^{131} наблюдается при гипертиреозе, понижение — при гипотиреозе. Период полураспада I^{131} — около 8 сут, поэтому в последнее время часто применяют I^{123} с периодом полураспада 2 /4 ч или Tc^{99m} (пертехнетат) с периодом полураспада 5 ч.

Радионуклидное сканирование как метод исследования щитовидной железы. Радионуклидное сканирование щитовидной железы основано на определении пространственного распределения I^{131} в щитовидной железе. Такой метод исследования позволяет определить контуры железы и ее размеры, выявить узловые образования с разной степенью поглощения изотопа (автономную аденому, опухоль, кисты, аберрантную тиреоидную

ткань, функционирующие метастазы рака щитовидной железы). УЗИ позволяет также оценить функциональную активность железы при диффузном токсическом зобе. Повышенное накопление I131 автономной аденомой (узлом) указывает на его функциональную гиперактивность ("горячий" узел). Узел, не накапливающий радиофармпрепарат (РФП), называют "холодным". Такие узлы в 10—15% наблюдений бывают злокачественной природы. Не накапливают РФП также кисты, участки фиброза, кальцификаты щитовидной железы. В последние годы для сканирования чаще применяют Tc99m и I123, обладающие меньшей лучевой нагрузкой на организм.

Ларингоскопия как метод исследования щитовидной железы.

Ларингоскопию проводят у каждого больного с зобом даже при отсутствии изменений голоса. При этом может быть выявлен скрытый паралич голосовых связок, обусловленный вовлечением в патологический процесс возвратных гортанных нервов.

Роль медицинского персонала

Хочется отметить, что без медицинского персонала правильное обследование щитовидной железы было бы не осуществимо.

Все начинается с врача, который назначает функциональное и инструментальное исследование щитовидной железы. Медицинская сестра направляет и сопровождает больного в кабинет функциональной диагностики. Если назначается биопсия, то ее проводит лечащий врач, если это любое другое исследование, то выполнять его будет врач-специалист.

Медицинский персонал осуществляет много различных задач, одной из которых является следить за больным чтобы он не пропустил своё обследование, а так же сопровождение его в кабинет функциональной диагностики.

Из этого можно сделать вывод, что медицинский персонал играет огромную роль в обеспечении правильного обследования щитовидной железы.

Вывод

К сожалению, весомым отрицательным фактором в периодичности заболеваний щитовидной железы, является не самая лучшая экологическая обстановка в мире. Загрязнение экологической среды не прошло бесследно — повышенные выбросы химических отходов увеличивают риск получения заболеваний щитовидной железы. Помимо внешних источников угроз, риск нарушения работоспособности щитовидной железы может исходить от психосоматических факторов, таких как депрессия, стрессы, нервные срывы и т.д. Поэтому нужно не забывать проходить обследование щитовидной железы. В настоящее время существует очень много методов функционального и инструментального исследования щитовидной железы. Самым инновационным и передовым способом, является иммуноферментный анализ.

Новейшие методы выявления структуры щитовидной железы, такие как сцинтиграфия, компьютерная томография, термография, ультразвуковые исследования позволяют получить информацию о размерах щитовидной железы, а так же характер аккумуляции радиоcontrastного вещества в участках щитовидной железы. Сбор клеток для последующего их анализа осуществляется с помощью тонкоигольной аспирационной биопсии.

Из колоссального многообразия новых и старых диагностических методик, самыми быстрыми являются тесты для выявления свободных форм таких гормонов как трийодтиронин, тироксин и т.д. Так же существует такой тип анализа как анализ экскреции йода и мочи. Данный вид диагностики позволяет связать нарушения щитовидной железы с дефицитом йода.

Список использованной литературы:

1. Учебное пособие «Клиническая эндокринология »
Авторы: Скворцов В.В., Тумаренко А.В.
Год выпуска : 2015
2. Учебник «Эндокринология »
Авторы: Шустов С.Б, Аметов А.С., Халимов Ю.Ш.
Год выпуска: 2016
3. Учебное пособие «Заболевания щитовидной железы»
Авторы: Валдина Е.А.
Год выпуска: 2008
4. Книга «Ультразвуковое исследование щитовидной железы»
Авторы: Бэскин-старший Г.Джек, Дюик Дэниел и Левин Роберт
Год выпуска: 2018
5. Учебник «Эндокринология»
Авторы: Под редакцией И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко
Год выпуска: 2013

Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 4 группы

Черкиной Веры Валерьевны

**(по результатам прохождения производственной практики по
получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-
исследовательская работа))**

Представленная научно-исследовательская работа полностью соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Исследуемая проблема имеет высокую актуальность, а также большую теоретическую и практическую значимость.

Содержание работы отражает хорошее умение и навыки поиска информации, обобщения и анализа полученного материала, формулирования выводов студентом. Работа структурна, все части логически связаны между собой и соответствуют теме НИР.

В целом работа выполнена на высоком уровне и заслуживает оценки «отлично» (5).



(подпись)

Деревянченко М.В.