

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического
факультета

Б. Фед.

Научно-исследовательская работа на тему:

«Методы функционального и инструментального исследования щитовидной
железы»

Выполнила:

Обучающаяся 2 курса 2 группы
педиатрического факультета
Остроухова Анна Васильевна

Волгоград 2018г.

Содержание

1. Введение.....	3
2. Цель научно-исследовательской работы.....	3
3. Задачи научно-исследовательской работы.....	4
4. Теоретическая часть.....	4
5. Вывод.....	15
6. Список литературы.....	16

Введение

В настоящее время заболевания щитовидной железы являются наиболее распространенными среди эндокринных заболеваний. Однако, количество людей, обратившихся к врачу с такой проблемой и поставленных на диспансерный учет, не так уж и велико (всего 5–10% населения). Гораздо больше тех, у кого имеются проблемы с щитовидной железой, но они не настолько серьезны, по мнению некоторых, чтобы начинать курс лечения.

Следует напомнить, что лучше предупредить болезнь, чем потом долго лечиться, и своевременное обращение к врачу является лучшей профилактикой развития заболеваний щитовидной железы.

В настоящее время разработано множество методов клинико-инструментального обследования при тех или иных заболеваниях щитовидной железы.

Цель

Изучить и ознакомиться с методами функционального и инструментального исследования ЩЖ

Задачи

-изучить учебную и научную литературу

-узнать у медицинского персонала о проведении подготовки

Теоретическая часть

Осмотр и пальпация

Это первое, с чего начинается обследование щитовидной железы: врачу необходимо осмотреть и прощупать шею, оценить общий внешний вид пациента. Это позволяет примерно определить размеры щитовидки, наличие и локализацию узлов в ней, подвижность железы при глотании, размеры лимфатических узлов. Одутловатость лица и скупость мимики — и наоборот, исхудавшее лицо с тревожным взглядом — также могут свидетельствовать о проблемах с щитовидной железой.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

УЗИ позволяет верифицировать достаточно субъективные данные пальпации, подтвердить или опровергнуть наличие у пациента узлового и/или диффузного зоба. Оптимальными для исследования ЩЖ служат датчики с частотой 7,5 Мгц и 10 Мгц. В настоящее время используется цветное доплеровское картирование, что позволяет визуализировать мелкие сосуды в щитовидной железе и дает информацию о направлении и средней скорости потока. Возможности метода зависят от опыта и квалификации специалиста, проводящего исследование. Показанием для проведения УЗИ является обнаружение узла в ЩЖ при пальпации.

Протокол УЗИ должен дать ответы на следующие вопросы:

- Соответствует ли пальпируемому узлу органическое изменение в ткани ЩЖ?
- Имеется ли у пациента единичный (солитарный) узел или несколько узлов?
- Каковы размеры и структура узла?

Заключение УЗИ должно носить описательный характер и не содержать "клинического диагноза". Метод УЗИ имеет свои ограничения и с помощью его невозможно определить морфологические характеристики исследуемого образования ЩЖ. Однако, можно выявить косвенные признаки того или иного заболевания, которые помогут клиницисту проводить диагностический поиск более обоснованно. УЗИ регионарных лимфатических узлов является необходимым дополнением к УЗИ ЩЖ при подозрении на малигнизацию или при установленном диагнозе злокачественной опухоли ЩЖ.

ТОНКОИГОЛЬНАЯ ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ ЩЖ

Тонкоигольная пункционная биопсия ЩЖ является единственным дооперационным методом прямой оценки структурных изменений и установления цитологических параметров образований в щитовидной железе

Задачи метода:

- подтверждение или опровержение диагноза опухоли ЩЖ, в том числе и злокачественной;
- выявление морфологических изменений в ткани узла.

Для получения ткани, необходимой для цитологического исследования, применяется закрытая (пункционная) и открытая биопсия щитовидной железы. Под местной анестезией (некоторые исследователи проводят биопсию без анестезии) у больного, лежащего на спине, аспирируют в шприц содержимое подозрительного узла и для решения вопроса о возможной

биопсию без анестезии) у больного, лежащего на спине, аспирируют в шприц содержимое подозрительного узла и для решения вопроса о возможной малигнизации материал направляют на цитологическое исследование. При достаточном опыте процедура безопасна и может производиться в поликлинических условиях. Однако, производя биопсию щитовидной железы, следует помнить о возможных осложнениях: пункция трахеи, обильное кровотечение, повреждение гортанного нерва, ларингоспазм, флебит вен.

Эффективность получения адекватного цитологического материала при тонкоигольной пункционной биопсии существенно повышается, если указанная диагностическая процедура проводится под контролем УЗИ, что позволяет выявить наиболее измененные участки щитовидной железы. А также выбрать оптимальное направление и глубину пункции .

ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Цитологическая диагностика узловых образований в щитовидной железе базируется на совокупности определенных признаков, таких как количество полученного материала, его клеточного состава, морфологические особенности клеток и их структурных группировок, качество мазка и т.д.

Узловой зоб.

Отличительной и основной особенностью истинного узлового зоба является наличие капсулы. Для узлового зоба характерны также различные изменения регрессивного характера, а именно: кровоизлияния, кистозная дегенерация узла, кальцинирование стромы или капсулы узла. При проведении пункционной биопсии при узловом зобе получают, как правило, коллоид и тиреоциты. Соотношение этих компонентов характеризует тип зоба; в том

Источником аденом являются А- и В-клетки. Из С-клеток данные опухоли не формируются никогда. Наименее дифференцированными являются аденомы эмбрионального строения, а наиболее дифференцированными — аденомы фетального и папиллярного строения. Промежуточное положение занимают аденомы микрофолликулярного строения. Аденомы из А (фолликулярных) клеток имеют разнообразное строение, отражающее степень их дифференцировки .

Аденомы из В-клеток возникают как в нормальной щитовидной железе, так и на фоне разнообразной тиреоидной патологии или в сочетании с ней, особенно на фоне аутоиммунных заболеваний.

Аденокарциномы.

Злокачественные новообразования ЩЖ представлены в основном раками разной степени дифференцировки из всех типов тиреоидных клеток - А, В и С. Наиболее часто встречаемыми являются раки из А-клеток папиллярного, фолликулярного и смешанного строения, а также фолликулярно-солидные раки. Раки как правило не имеют собственной капсулы. Раки из В-клеток по структуре мало отличаются от раков из А-клеток, вместе с тем цитологически они труднее диагностируются из-за отсутствия выраженных цитологических признаков, отличающих их от аденом из В-клеток . Окончательный диагноз устанавливается лишь при гистологическом исследовании удаленной опухоли.

Таким образом, следует иметь в виду, что в некоторых случаях одних морфологических критериев, получаемых в ходе цитологического исследования, оказывается недостаточно для постановки диагноза на материале пункционных биопсий. До настоящего времени действительно утверждение об отсутствии какого-либо бесспорного признака малигнизации фолликулярного эпителия щитовидной железы. Каждый из них, взятый отдельно, в той или иной степени может быть представлен и в

доброкачественных новообразованиях щитовидной железы. На результативность метода пункционной биопсии влияют следующие факторы:

- квалификация врача, производящего пункцию;
- соблюдение правильной техники изготовления мазков;
- количество полученного материала;
- квалификация врача-цитолога.

Однако, иногда даже при выполнении всех перечисленных условий, в случае подозрения на наличие злокачественной опухоли на основании анамнестических и клинических данных, следует независимо от результатов цитологического исследования и размеров узла, добиваться гистологического уточнения диагноза путем его профилактической резекции

РАДИОИЗОТОПНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (СКАНИРОВАНИЕ)

Сканирование щитовидной железы не является скрининг-тестом при узловых образованиях щитовидной железы и выполняется по определенным показаниям:

1. состояние после операции на ЩЖ по поводу рака для суждения о радикальности операции (выявление количества и функции оставшейся после операции тиреоидной ткани);
2. функционирующие метастазы дифференцированного рака ЩЖ (визуализация метастазов с помощью ^{131}I -йода возможна при отсутствии нормально функционирующей ЩЖ, при наличии ее применяют $^{99\text{Tc}}$);
3. "кольцевидный зоб", охватывающий трахею, загрудинный зоб;
4. эктопическое расположение щитовидной железы.

3. "кольцевидный зоб", охватывающий трахею, загрудинный зоб;
4. эктопическое расположение щитовидной железы.
5. иногда, перед операцией по поводу рецидива узлового зоба (для выяснения топики тиреоидной ткани)

Сканирование позволяет судить о расположении ЩЖ, форме, размерах, контурах; распределение и интенсивность накопления радионуклида указывают на диффузное или очаговое поражение, функциональную активность узловых образований.

Минимальный размер узлового образования, выявляемого на сканограмме, составляет 1 см . Любые узловые образования ЩЖ, доброкачественные и злокачественные, чаще визуализируются как "холодные" очаги, не поглощающие радионуклид. Картина "холодного" узла встречается и при аутоиммунном тиреоидите. Часто "холодному" узлу соответствуют узловой коллоидный кистозный зоб, большинство аденом щитовидной железы. "Горячему" узлу чаще соответствуют узловой пролиферирующий коллоидный зоб с признаками повышения функциональной активности, токсическая аденома, аденомы из А-клеток фетального или папиллярного строения. Злокачественные опухоли ЩЖ чаще не накапливают радионуклид, но дифференцированному раку папиллярному или фолликулярному (в отличие от недифференцированных форм) может соответствовать нормальное накопление радионуклида или "горячий" очаг. Исходя из вышеизложенного, следует помнить, что данный метод позволяет исключить с высокой долей вероятности рак щитовидной железы только в 10% всех узлов, которые в функциональном отношении являются активными ("горячими"). Что касается 90% остальных узлов ("теплых" и "холодных"), то с помощью метода изотопного сканирования невозможно сделать какого либо определенного заключения об их морфологических свойствах . Частота встречаемости злокачественной опухоли в этих узлах достигает 5-8%.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ ПИЩЕВОДА БАРИЕМ

Данное исследование позволяет выявить наличие сужения или смещения трахеи и пищевода у больного узловым зобом, а также диагностировать загрудинный зоб. Показаниями к проведению рентгенологического исследования грудной клетки с контрастированием пищевода барием при узловом зобе являются:

1. узловой зоб III- степени;
2. загрудинный узловой зоб.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ТТГ И ТИРОИДНЫХ ГОРМОНОВ

Исследование уровня ТТГ и тиреоидных гормонов (свободный тироксин и трийодтиронин) показано всем больным узловым зобом, а особенно пациентам, у которых имеются клинические симптомы пониженной или повышенной функции ЩЖ, а также при проведении консервативного лечения узлового зоба препаратами тиреоидных гормонов в целях контроля адекватности терапии.

Как было показано выше, в настоящее время целесообразнее проводить исследование именно свободных фракций тиреоидных гормонов в комплексе с определением уровня ТТГ.

Нормальная концентрация тиреоидных гормонов

T3 = 1,2-2,8 нмоль/л

св.Т3 = 2,5-5,8 пг/мл

T4 = 64-146 нмоль/л

св.Т4 = 11-25 пг/мл,

ТТГ = 0,3-4,0 мЕд/мл.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ТИРОГЛОБУЛИНА В КРОВИ.

Повышенное содержание тиреоглобулина в крови свойственно многим тиреоидным заболеваниям, его выявляют и в течение 2-3 недель после пункционной биопсии, а также в течение 1-2 месяцев после операции на щитовидной железе. Концентрация тиреоглобулина не является дифференциальным маркером доброкачественных или злокачественных опухолей. Диагностическое значение данного показателя очень важно после операции по поводу дифференцированного рака ЩЖ: при прогрессировании заболевания после нерадикальной операции, рецидиве и метастазировании содержание тиреоглобулина в крови повышается.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ КАЛЬЦИТОНИНА В КРОВИ

У больных, имеющих отягощенный семейный анамнез по медуллярному раку щитовидной железы (синдром множественной эндокринной неоплазии 2-го и 3-го типов), следует в обязательном порядке определять уровень кальцитонина в крови. Во всех других случаях определение кальцитонина не показано.

Метод	Пол	Нижний предел	Верхний предел
Иммуноферментный	Женщины	0,07 пг/мл	12,97 пг/мл
	Мужчины	0,68 пг/мл	32,36 пг/мл
	Дети обоих полов	0 пг/мл	79 пг/мл
Иммунохемилюми-несцентный	Женщины	0 пмоль/л	1,46 пмоль/л
	Мужчины	0 пмоль/л	2,46 пмоль/л

КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

КТ и МРТ являются высокоинформативными не инвазивными методами, при помощи которых визуализируется щитовидная железа. Однако, данные исследования выполняются в настоящее время достаточно редко из-за высокой стоимости и малодоступности соответствующей аппаратуры. Наряду с оценкой локализации ЩЖ, ее контуров, формы, размеров, структуры, соотношения с прилежащими тканями, размеров и структуры регионарных лимфоузлов, КТ позволяет определить денситометрическую плотность образований в щитовидной железе. Некоторое снижение плотности определяется при узловом зобе (токсическом и эутиреоидном коллоидном), раке, хроническом аутоиммунном тиреоидите, резкое снижение плотности — при кистах ЩЖ. МРТ отличается от КТ отсутствием лучевой нагрузки и более контрастной визуализацией мягких тканей, в том числе рубцовой. Как КТ так и МРТ являются методами выбора в диагностике загрудинного зоба.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

ТКАНИ ОПУХОЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Проводятся в ткани опухолей щитовидной железы, получаемой в результате операции. Основная цель данного исследования - прогностическая. В ткани щитовидной железы определяют наличие таких веществ как p53 (генсупрессор роста опухоли), CD44, Met (протеогликаны, ответственные за метастазирование), РТС, gas-онкогенов (онкогены, регулирующие опухолевую прогрессию) и других. Наиболее важным в клинической практике является выявление иммунореактивности p53, Met и РТС в ткани раков щитовидной железы. Наличие данных маркеров в ткани опухоли — это

признак быстрого (в течение 2-5 месяцев) развития метастатической болезни у прооперированного пациента. Исследование является дорогостоящим и требует специального лабораторного оборудования. В настоящее время определение опухолевых маркеров в основном проводят в специализированных онкологических клиниках по определенным показаниям, а именно — при наличии у больного других прогностических признаков рецидива опухоли или развития метастатической болезни (низкодифференцированный рак щитовидной железы, возраст больного старше 55 лет, инвазия окружающих тканей опухолью и др.)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Поглощение радиоактивного йода щитовидной железой. Один из наиболее широко используемых тестов в диагностике заболеваний щитовидной железы. Радиоактивный изотоп йода (^{131}I) в дозе 1-3 мкКи вводится внутривенно или принимается внутрь в виде раствора или в капсуле. Подсчет радиоактивности производится через 2, 4 и 24 ч. В норме поглощение радиоактивного йода щитовидной железой через 24 ч составляет от 7 до 30%. Повышение поглощения йода наблюдается при диффузно-токсическом зобе, снижение — при гипотирозе. Скорость поглощения йода щитовидной железой зависит от насыщения йодом организма, поэтому за месяц до проведения пробы больной не должен получать препаратов, содержащих йод и бром.

Проба с угнетением трийодтиронином. Основана на способности тироидных гормонов по принципу обратной связи угнетать секрецию ТТГ. Как результат этого наблюдается снижение поглощения йода щитовидной железой. Больной в течение 7 дней принимает трийодтиронин в дозе 100 мкг в сутки (утром и вечером по 50 мкг). Поглощение йода щитовидной железой

определяется до и после окончания приема трийодтиронина. У практически здоровых лиц поглощение йода после приема Т3 снижается на 50% и более по сравнению с цифрами, полученными до приема препарата.

Проба со стимуляцией ТТГ. Основана на способности тиротропина стимулировать захват йода щитовидной железой или освободить в кровь тиреоидные гормоны. С этой целью 5-10 ЕД ТТГ вводят внутримышечно однократно или 3 такие инъекции делают в течение 3 дней. Ранее для этих целей применялся ТТГ быка, а в настоящее время – рекомбинантный ТТГ человека. Исследование поглощения йода щитовидной железой в течение 24 ч проводится до и после введения ТТГ. Наряду с этим вместо радиойоддиагностики можно проводить определение Т4 или Т3 в сыворотке крови в те же временные параметры. У практически здоровых лиц после стимуляции ТТГ отмечается повышение поглощения йода щитовидной железой на 50% по сравнению с исходными цифрами, а также повышение концентрации Т4 в сыворотке крови не менее чем на 1 мкг/100 мл

Проба с перхлоратом калия. Применяется для выявления нарушения биосинтеза тиреоидных гормонов, а именно процессов органификации йода. Стандартная проба проводится следующим образом. Больной принимает индикаторную дозу радиоактивного йода, и в течение 2 ч каждые 15 мин регистрируется поглощение йода щитовидной железой. Спустя указанное время больной принимает 600 мг- 1 г перхлората калия, в последующие 2 ч также с 15-минутными интервалами фиксируется радиоактивность щитовидной железы. В норме поглощенный щитовидной железой йод быстро органифицируется и уже не может быть из нее вытеснен. В случае нарушения процессов органификации захваченный радиоактивный йод остается в щитовидной железе в неорганической форме и легко может быть вытеснен конкурентными веществами, в данном случае перхлоратом калия. В нормальной щитовидной железе количество радиоактивного йода, поглощенного в первые 2 ч, практически не меняется в последующие 2 ч

после приема перхлората калия. При дефекте ферментов и связанном с этим нарушением органификации йода отмечается снижение радиоактивности более чем на 5%.

Вывод

Для полноценной диагностики требуется выбор правильного комплекса исследований. Упущение базовых диагностических ориентиров способствует ошибкам в выводах и выбору бесперспективного лечения. Как бы ни складывалось начало диагностики, каждый пациент желает понять в каком состоянии его щитовидная железа, как она влияет на другие органы, а также выяснить роль причин в развитии болезни.

Литература

- 1.Аметов, А. С. Избранные лекции по эндокринологии / А.С. Аметов. - М.: Медицинское информационное агентство, 2016.
2. Дедов И.И., Фадеев В.В, Мельниченко Г.А. Эндокринология/ГЭОТАР-Медиа, 2013 г.
- 3.Скворцов, В. В. Клиническая эндокринология. Диагностика и лечение / В.В. Скворцов, А.В. Тумаренко. - М.: Феникс,2015 г.
- 4.<http://www.medicinformer.ru/medinf-437.html>
5. <http://med-lib.ru/encik/endok/part4-2.php>

Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 2 группы

Остроуховой Анны Васильевны

**(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)

Дервянченко М.В.