

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N12](#)

Текущий раздел: **Радиационная медицина**

Радиоизотопное сканирование в выявлении гипер- и гипотиреоза.

Фомин Д.К., Тарарухина О.Б., Халиль Е.Ф., Зубовская А.Г., А.А. Назаров.

ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздравсоцразвития РФ, г.Москва.

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.ncrr.ru/vestnik/v12/papers/zubovs_v12.htm

Статья опубликована: 25 октября 2012 года

Контактная информация:

Рабочий адрес: 117485, Москва, ул. Профсоюзная, 86

Фомин Дмитрий Кириллович - руководитель отдела ядерной и радиационной медицины,

Тарарухина Ольга Борисовна - старший научный сотрудник, 333-92-40(раб), 8-916-182-94-72(моб)

Назаров Андрей Александрович - младший научный сотрудник, 333-92-40(раб), 8-926-533-46-02(моб), E-mail andre-nazarov@yandex.ru

Зубовская Анна Германовна - аспирант ФГБУ РНЦРР.

Халиль Елена Федоровна - врач-эндокринолог.

Контактное лицо:

Фомин Дмитрий Кириллович, +7(495)333-92-30(раб), 8-903-969-09-54(моб), E-mail dkFomin@yandex.ru

Резюме

Проанализированы результаты обследования и лечения 130 больных, направленных на исследование щитовидной железы в отделение радионуклидной диагностики и терапии отдела ядерной и радиационной медицины. На основании полученных данных были разработаны критерии гипер- и гипотиреоза по данным радиоизотопного сканирования. Проведена оценка диагностической значимости радионуклидных методов исследования в выявлении гипер- и гипофункциональных состояний щитовидной железы.

Ключевые слова: *тиреосцинтиграфия, индекс захвата гипертиреоз, гипотиреоз.*

Radioisotope scanning in detection of hyper- and hypothyroidism

D.K. Fomin, O.B. Tararuchina, E.F. Halil, A.G. Zubovskaya, A.A. Nazarov.

Russian Scientific Center of Radiology and Nuclear Medicine, Ministries of Health and Social Development of Russia, Moscow

The results of examination and treatment of 100 patients have been analyzed. Diagnostic significance of radionuclide methods of investigation in detection of hyper- and hypofunction of thyroid were estimated. Scintigraphic criteria of hypothyroidism and hyperthyroidism have been established.

Key words: thyroscintigraphy, accumulation index, hypothyroidism, hyperthyroidism.

Оглавление:

Введение

Материал и методы

Результаты и обсуждение

Выводы

Введение

Анализ работы радиоизотопных лабораторий показывает, что среди больных, направляемых на исследование, увеличилось число больных с хроническими тиреоидитами и диффузными изменениями щитовидной железы, которые не всегда сопровождаются выраженными нарушениями функции, но имеют клинические проявления различной степени выраженности [6]. На фоне общего роста числа заболеваний вырос поток больных, имеющих стертые формы. В связи с этим вопросы ранней диагностики таких состояний составляют определенные трудности, особенно в тех случаях, когда результаты радиоиммунного анализа имеют нормальные или пограничные значения [7]. В таких случаях очень полезным для клиники может оказаться радиоизотопное сканирование щитовидной железы с оценкой поглотительной функции.

Целью нашей работы является анализ функционального состояния щитовидной железы по данным радиоизотопного исследования, определение критериев гипер- и гипосостояний и их корреляции с данными радиоиммунного анализа.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Материал и методы

Были проанализированы данные более 100 больных, проходивших обследование в отделении радионуклидной диагностики и терапии отдела ядерной и радиационной медицины РНЦРР. Из анализа были исключены оперированные больные и пациенты, получающие лечение по поводу нарушения функции щитовидной железы.

Всем больным проводилась планарная сцинтиграфия щитовидной железы и всего тела. Исследование выполнялось на томографической гамма-камере «Symbia E» фирмы «Siemens» с коллиматором низких энергий (ниже 300 КэВ) и набором импульсов до 500 000. Для исследования использовался препарат ^{99m}Tc -пертехнетат активностью 80-110 мБк. Сцинтиграммы щитовидной железы и всего тела представлены на рисунке1

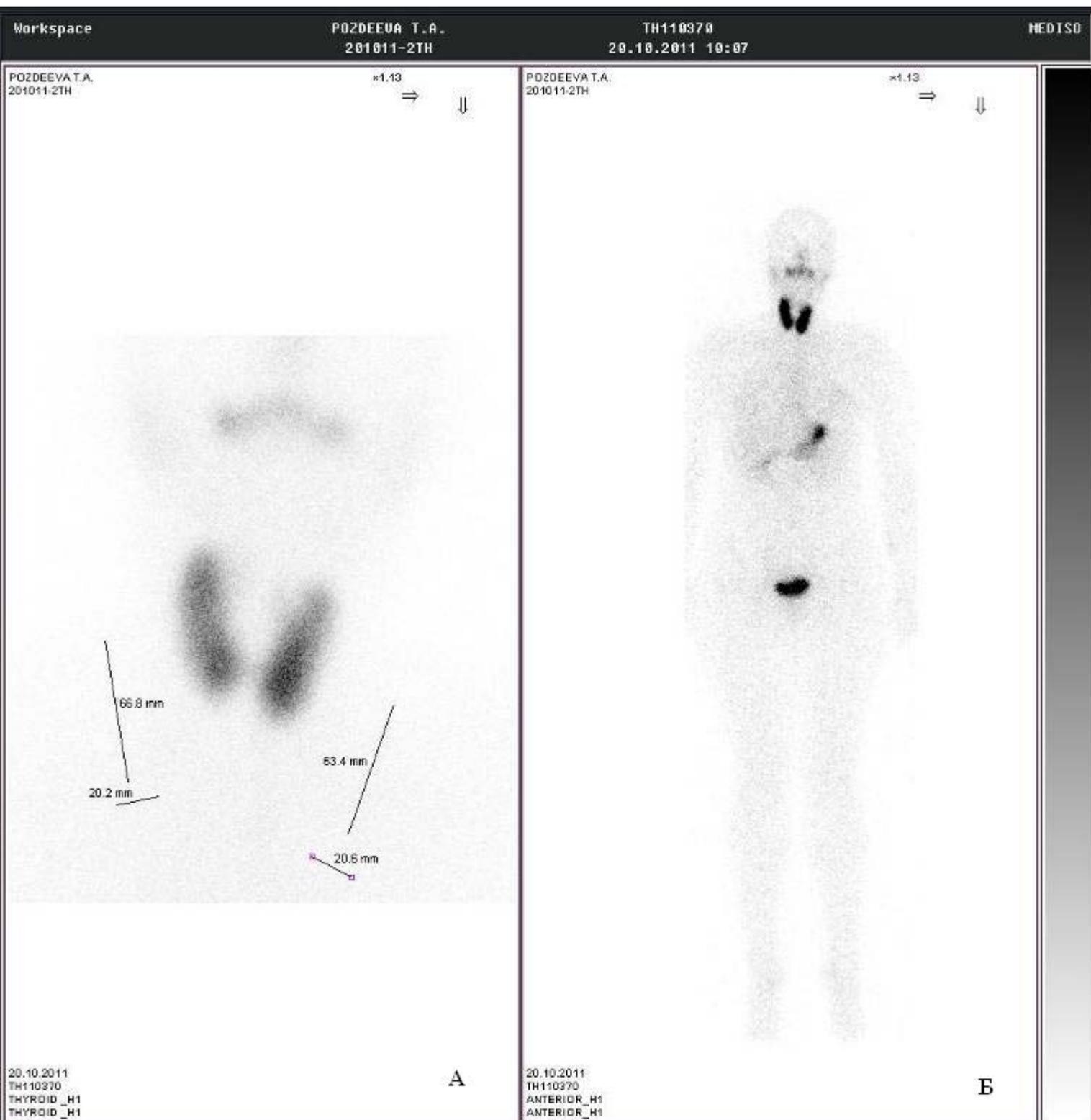


Рис.1а. Сцинтиграмма щитовидной железы больной Р. Узлы обеих долей с повышенной функциональной активностью.

Рис. 1б. Сцинтиграмма всего тела больной Р. Активность, накопившаяся в щитовидной железе, равна 19082. Активность всего тела – 187887. Индекс захвата РФП щитовидной железой от всего тела составляет 10%.

Определение гормонов щитовидной железы проводилось с помощью радиоиммунных наборов «Immunotech» (Чехия) на гамма-счетчике Wizard 1470 AGC (Финляндия). При этом референсными значениями измеряемых показателей для данного производителя являлись: ТТГ- 0,25-4,0 мМЕ/л; FT3 – 2,5 – 5,8 пМоль/л; ТТ4 – 60-160 нмоль/л; FT4 – 15-23 пМоль/л. Аналитическая чувствительность метода 0,025 мМЕ/л. Необходимо отметить, что часть амбулаторных больных проходила исследование крови в других медицинских учреждениях, в связи с чем референсные значения имели некоторые различия.

Программное обеспечение гамма-камеры позволяло определять активность, накопившуюся как в щитовидной железе, так и во всем теле. В случае значительного накопления РФП в месте инъекции (подкожное введение) эта активность вычиталась из активности всего тела.

Процент захвата РФП щитовидной железой определяли соотношением активности, накопившейся в щитовидной железе, к активности всего тела, выраженной в процентах. При статистической обработке результатов использовался односторонний критерий Стьюдента.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Результаты и обсуждение

Коэффициент захвата РФП при эутиреозе составил 0,0296 или 2,96%. При этом стандартное отклонение составило 0,69 ($\approx 0,7$). Таким образом показатель $3 \pm 0,7$ (интервал 2 – 3,7) при $p=0,95$ можно рассматривать как состояние эутиреоза по данным тиреосцинтиграфии. Показатель, превышающий уровень 3,6 (интервал 3,7-4,2) должен настораживать врача в плане выявления гиперфункциональных состояний. Показатель выше 4,2 определяется как гиперфункция щитовидной железы (таблица 2). Показатель ниже 2 расценивается как гипотиреоз.

Известно, что ^{99m}Tc -пертехнетат не включается в состав гормонов щитовидной железы, в связи с чем определение функции щитовидной железы с его использованием может показаться не совсем корректным. Но, учитывая тот факт, что скорость накопления ^{99m}Tc -пертехнетата в щитовидной железе отражает состояние кровоснабжения щитовидной железы и проницаемость клеточных мембран, определяющих интенсивность неорганической фазы йодного обмена, данное исследование можно рассматривать как предварительный тест, опосредованно оценивающий степень поглощения йода щитовидной железой [8,9,10].

Полученные показатели были использованы при обработке результатов тиреосцинтиграфии у больных с гипо- и гипертиреозом, выявленным радиоиммунным методом.

Оказалось, что у 20% больных, имеющих состояние эутиреоза по данным радиоиммунологического анализа, по данным тиреосцинтиграфии определялись признаки гипертиреоза. Несмотря на то, что больные имели типичные жалобы (раздражительность, потливость, тахикардия, и др.), эндокринологи не расценивали их как проявления нарушения со стороны щитовидной железы, ориентируясь на нормальные показатели радиоиммунного анализа. В качестве примера приводим следующие данные:

Больная К., 32 лет. Жалобы на повышенную потливость, раздражительность, сердцебиение при нагрузке и в покое. Проходит обследование по поводу планирования беременности. При ультразвуковом исследовании диффузное изменение паренхимы, узел левой доли 14x10 мм, изоэхогенный, с четкими ровными контурами. При тиреосцинтиграфии патологического накопления РФП в области узла не определяется. Вместе с тем, отмечается снижение накопления РФП в области нижнего сегмента правой доли и перешейка, т.е. в тех участках, где по данным УЗС не выявлено узловых образований. Сцинтиграмма больной К. представлена на рисунке 2.

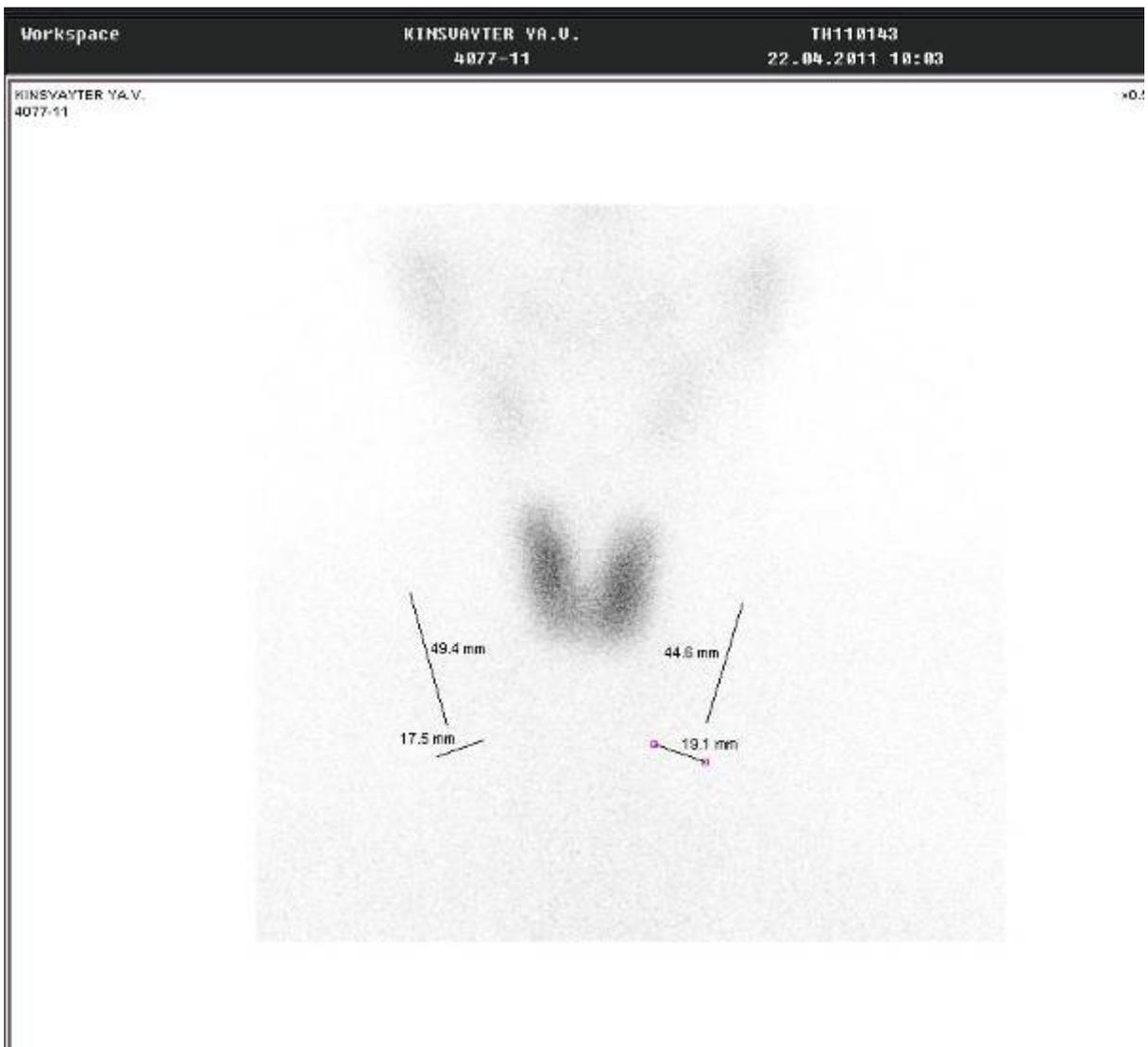


Рис.2. Сцинтиграмма щитовидной железы больной К. Отмечается снижение накопления РФП в проекции нижнего сегмента правой доли и перешейка (при УЗС узлы в данной области не определяются).

Таким образом, при визуальной оценке данной тиреосцинтиграммы можно предположить наличие гиперфункционирующей ткани, т.к. имеет место синдром «обкрадывания» (участок сниженного накопления РФП при отсутствии узла). Предположение о наличии у данной больной гиперфункционирующей ткани щитовидной железы подтверждается при определении индекса захвата – 6,77, т.е. имеет место значительное превышение индекса захвата по сравнению с нормальными показателями. По данным радиоиммунного анализа признаков гипертиреоза не выявлено: ТТГ - 1,78 (0,25-4,0), Т4 - 12,8 (1,5-23). Таким образом, тиреосцинтиграфия с расчетом индекса захвата дала возможность выявить у данной больной тенденцию развития гиперфункции щитовидной железы в более ранние сроки, чем это было бы сделано с помощью радиоиммунного анализа.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Выводы

Индекс захвата РФП щитовидной железой является объективным признаком, характеризующим функциональное состояние щитовидной железы.

Состояние гипертиреоза по данным тиреосцинтиграфии не всегда коррелирует с данными радиоиммунного анализа. В 30% случаев радиоиммунный анализ не выявляет признаков гиперфункции щитовидной железы, тогда как эти признаки определяются при тиреосцинтиграфии с расчетом индекса захвата РФП.

Полученные данные являются основанием для расширения показаний к проведению тиреосцинтиграфии с пертехнетатом. Результаты работы свидетельствуют о том, что показанием для проведения тиреосцинтиграфии не должно быть только наличие узлов в щитовидной железе и постоперационные состояния. С учетом полученных данных показанием для тиреосцинтиграфии следует считать клинические ситуации длительного наблюдения у эндокринолога (более года) при наличии жалоб и нормальных или пограничных показателях радиоиммунологического анализа.

Возможность определения количественных показателей функционального состояния щитовидной железы является важным фактором, определяющим использование метода для динамического наблюдения больных, особенно при длительной терапии тиреостатиками и после радиойодтерапии.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы:

1. *М.И. Балаболкин, Е.М.Клебанова, М.Креминская.* Фундаментальная и клиническая тиреология (руководство). Москва «Медицина» 2007. С.184-213
2. *Д.К.Фомин, О.Б.Тарарухина.* Возможности двухиндикаторной сцинтиграфии в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных заболеваний щитовидной железы. // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2010, **55**, №2, С. 39-42.
3. *Михеева Н.В.* Ультразвуковое исследование и сцинтиграфия в диагностике очаговых поражений щитовидной железы различного происхождения. – М.:Автореферат дисс. канд. мед. наук, 2007, 28с.
4. *Д.К.Фомин, О.Б.Тарарухина, Смирнова Н.К.* Двухиндикаторная тиреосцинтиграфия в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы.// ФГБУ Российский электронный журнал «Вестник РНЦРР», 2011, №11, ISSN 1999 - 7264.

5. Клиническая рентгенорадиология. Руководство в 5-и томах под ред. Г.А.Зедгенидзе. Радионуклидная диагностика. Компьютерная томография. М.: Медицина, 1989, Т4, глава 8, С.175-202.
6. *Franklyn J.A.* The Management of Hyperthyroidism //N.Engl.J. Med. – 1994, **331**, №8, P.559.
7. *Pearce E.N.* Diagnosis and management of thyrotoxicosis//Brit. Med. J., 2006, **332**, P. 1369-1373.
8. *Г.А.Зубовский.* Гаммасцинтиграфия. М.: «Медицина». 1978. С.237-246.
9. *Паша П.С., Терновой С.К.* Радионуклидная диагностика. Учебное пособие для системы послевузовского образования врачей. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. С160-178.
10. *David S.Cooper.* Subclinical thyroid disease: a clinician's perspective. Ann. Intern. Med. 1998, **129**, P 135-138.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

ISSN 1999-7264

© [Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

© [Российский научный центр рентгенорадиологии Минздрава России](#)