

УДК 616.441-006-073.7

Л.А. ТИМОФЕЕВА, Т.Н. АЛЕШИНА, А.В. БЫКОВА

ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОНУКЛИДНОЙ СЦИНТИГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ключевые слова: опухолевые образования щитовидной железы, диагностика, радионуклидная сцинтиграфия.

Проанализированы результаты проведения радионуклидной сцинтиграфии больным с узловыми образованиями щитовидной железы. Сцинтиграфия позволила выявить ряд признаков, характерных для доброкачественных и злокачественных поражений щитовидной железы. В ходе работы установлено, что информативность метода радионуклидной сцинтиграфии составила: чувствительность 82,7%, специфичность признака – 87,3%, точность – 93,4%.

L.A. TIMOFEEVA, T.N. ALESHINA, A.V. BYKOVA

THE USE OF RADIONUCLIDE SCINTIGRAPHY IN DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF THYROID NEOPLASMS

Key words: thyroid neoplasms, diagnostics, radionuclide scintigraphy.

The authors analyzed the results of radionuclide scintigraphy of patients with nodular thyroid masses. Scintigraphy made it possible to identify a number of signs characteristic for benign and malignant lesions of the thyroid gland. In the course of the work it was found that the informative value of the radionuclide scintigraphy made: sensitivity 82,7%, the specificity of the sign – 87,3%, accuracy – 93,4%.

Вопросы диагностической тактики при заболеваниях щитовидной железы (ЩЖ) постоянно пересматриваются и совершенствуются в связи с быстрыми темпами развития науки и техники, внедрением новых методик и технологий [1, 2]. Несмотря на совершенствование функциональных возможностей диагностической аппаратуры, дифференциальная диагностика узловых образований ЩЖ и выявление ранних признаков их озлокачествления представляют собой значительные трудности [1, 4, 6]. В связи с этим проявляется интерес к комплексному подходу в решении этой проблемы с использованием радионуклидной сцинтиграфии, являющейся единственным методом, позволяющим определить функциональную активность узлов [2, 3, 5, 7].

Материалы и методы. За период с 2006 по 2011 г. нами было обследовано 337 пациентов, страдающих эутиреоидным узловым зобом ($n = 130$), автономно функционирующим узлом ($n = 100$) и первичным раком щитовидной железы ($n = 107$). Возраст пациентов варьировал от 19 до 82 лет, из них 280 женщин (83% всех обследованных) и 57 мужчин (17% всех обследованных).

При оценке полученных результатов учитывались гистологическое строение объемного образования и наличие отдаленных метастазов в случаях онкологического поражения щитовидной железы.

Радионуклидная визуализация щитовидной железы проводилась на гамма-камере МВ-9200 «Гамма II» (Венгрия) с коллиматором низких энергий (ниже 300 кэВ) и набором импульсов до 500 000 через 30 мин после внутривенного введения минимальной активности (80 МБк) радиоактивного препарата Tc^{99m} -пертехнетат и сканере Сцинтикарт-М после введения Tc^{99m} – пертехнетата и технетрила (^{99m}Tc – МИБИ).

Исследование проводится двухфазно [5, 8]. На первом этапе проводится сцинтиграфия с пертехнетатом, который вводится в количестве 2 мКи. Если на данном этапе выявляются узлы с четко выраженной низкой функциональной активностью («холодные»), то через несколько дней возможно проведение следующего этапа, т.е. исследование с Tc^{99m} – технетрилом (^{99m}Tc – МИБИ). Технетрил вводится в количестве 15-20 мКи (370 МБк) и через 40-60 мин проводится сцинтиграфия.

Радиоиммунологическое определение трийодтиронина, тиреотронного гормона гипофиза, тиреоглобулина, тироксинсвязывающего глобулина и антител к тиреоглобулину

осуществлялось с использованием коммерческих наборов фирмы «Вук – Mallincrodt» (ФРГ), «Sea-Ire-Sorin» (Франция).

Сканирование щитовидной железы 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 $\text{Tc}^{99\text{m}}$ -пертехнетата);

3) «кольцевидный зоб», охватывающий трахею, загрудинный зоб;

4) эктопическое расположение щитовидной железы;

5) иногда, перед операцией по поводу рецидива узлового зоба (для выяснения топки 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.

Результаты исследования и их обсуждение. Сцинтиграфия считается более чувствительным и эффективным методом диагностики. Особенно ценной сцинтиграфия оказалась при использовании специального коллиматора «Пинхол» с исключительно маленьким диаметром, составляющим 2-3 мм.

Коллиматор «Пинхол» дает возможность детализировать структуру очаговых образований, выявлять холодные и активно функционирующие узлы с минимальными размерами, что имеет принципиальное значение для дифференциальной диагностики токсических аденом и узлов с повышенной функциональной активностью.

В большинстве случаев при узловом эутиреоидном зобе щитовидной железы на сцинтиграммах отмечалось снижение или отсутствие накопления радиофармпрепарата с четкими контурами (рис. 1).

При первичном раке наряду с дефектом изображения щитовидной железы определяется нечеткость границ между опухолью и тканью щитовидной железы (рис. 2). Это обусловлено прорастанием опухоли с постепенным замещением тканью паренхимы щитовидной железы.

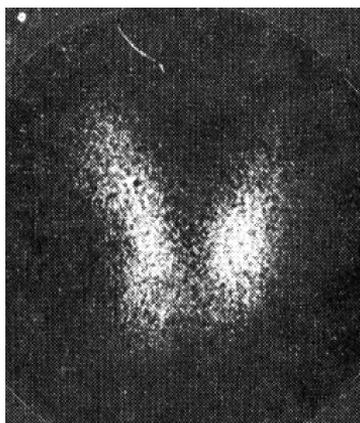


Рис. 1. Тиреосцинтиграмма больного Н. с «холодным» узлом (эутиреоидный зоб)

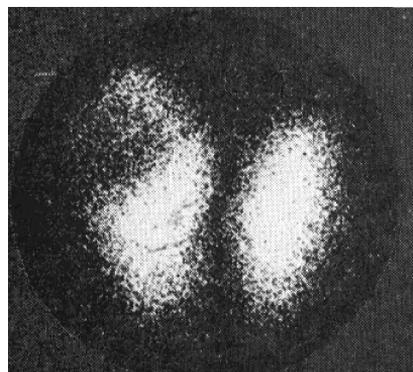


Рис. 2. Тиреосцинтиграмма больного Р. с раком щитовидной железы

Информативной сцинтиграфия оказалась при исследовании автономно функционирующих узлов щитовидной железы. Выявление «горячих» узлов маленьких размеров важно для дифференциальной диагностики токсических аденом и узлов с повышенной функциональной активностью (рис. 3).

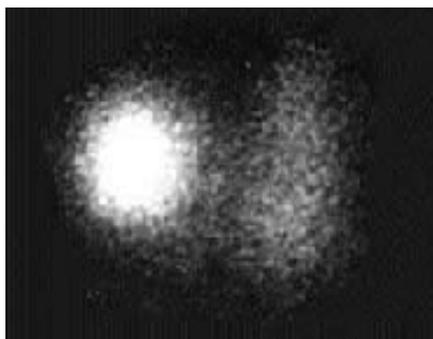


Рис. 3. Сцинтиграмма больного М. с «горячим» узлом правой доли – тиреотоксическая аденома

Особую ценность представляет сцинтиграфия в диагностике опухолей при аденоматозном зобе, поскольку дает возможность дифференцировать опухоли по их функциональной активности. Для этого используется препарат Tc^{99m} технетрил. Особенность его заключается в том, что он дает очаги гиперфиксации препарата в тех участках, которые визуализируются как «холодные» при исследовании с пертехнетатом.

При наличии рака щитовидной железы технетрил накапливается в выявленных ранее «холодных» узлах, на сцинтиграммах визуализируется «горячий» узел (по литературным данным, специфичность признака составляет 80%).

При анализе радиоиммунологических показателей оказалось, что уровни тироксина у больных узловым зобом, автономно функционирующим узлом и первичным раком статистически достоверно не отличались от нормы. У больных с «горячими» узлами на сцинтиграммах отмечалось повышенное содержание трийодтиронина. Уровень тиреотропного гормона у больных узловым зобом и первичным раком достоверно не отличался от нормы или был несколько снижен. Тироксинсвязывающий глобулин во всех группах больных оставался на нормальном уровне. Относительно тиреоглобулина была выявлена четкая зависимость от вида опухоли, гистологической структуры, наличия регионарных и отдаленных метастазов. Титр антител к тиреоглобулину оказался повышенным у всех больных с объемным поражением щитовидной железы, особенно в случаях рака щитовидной железы с метастазами в регионарные лимфоузлы.

Выводы. 1. Сцинтиграфия позволила выявить ряд признаков, характерных для доброкачественных и злокачественных поражений щитовидной железы. При наличии рака щитовидной железы Tc^{99m} -технетрил накапливается в выявленных ранее «холодных» узлах, на сцинтиграммах визуализируется «горячий» узел. Чувствительность при раке щитовидной железы, по нашим данным, составила 82,7%, специфичность признака – 87,3%, точность – 93,4%.

2. Изучение гормонального зеркала выявило, что уровни тироксина у больных узловым зобом, автономно функционирующим узлом и первичным раком щитовидной железы статистически достоверно не отличались от нормы. У больных с «горячими» узлами на сцинтиграммах отмечалось повышенное содержание трийодтиронина.

3. Относительно тиреоглобулина была выявлена четкая зависимость от вида опухоли, гистологической структуры, наличия регионарных и отдаленных метастазов.

4. Титр антител к тиреоглобулину оказался повышенным у всех больных с объемным поражением щитовидной железы, особенно в случаях рака щитовидной железы с метастазами в регионарные лимфоузлы.

Литература

1. Валдина Е.А. Заболевания щитовидной железы. СПб.: Питер, 2001. С. 53-72.
2. Васильченко А.В. Эффективные и диагностические возможности различных методов обследования при выявлении узловых образований щитовидной железы. М., 2001. 30 с.

3. Двухиндикаторная скintiграфия в диагностике рака щитовидной железы / Г.А. Давыдов, Н.А. Олейник, Е.Г. Матвеев и др. // Мед. радиология и радиационная безопасность. 2006. Т. 51, № 4. С. 52-57.

4. Диагностика заболеваний щитовидной железы: руководство для врачей / И.И. Дедов, Е.А. Трошина, П.В. Юшков и др. М.: Видар, 2001. 128 с.

5. Радионуклидная диагностика для практических врачей / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. Томск: СТГ, 2004. 394 с.

6. Ранняя диагностика и тактика лечения очаговых образований щитовидной железы Н.А. Кузнецов, А.Т. Бронштейн, С.Э. Абулов и др. // Российский медицинский журнал. 2002. № 3. С. 13-16.

7. Фомин Д.К., Тарарухин О.Б. Возможности двухиндикаторной скintiграфии в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных заболеваний щитовидной железы // Мед. радиология и радиационная безопасность. 2010. Т. 55, № 2. С. 3942.

8. O Driscoll C.M., Baker F. Localization of recurrent medullary thyroid carcinoma with technetium-99-methoxyisobutyl nitrile scintiography // J. Nucl. Med. 2001. Vol. 32. P. 2281-2283.

ТИМОФЕЕВА ЛЮБОВЬ АНАТОЛИЕВНА. См. с. 535.

АЛЕШИНА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА – клинический ординатор кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (brunetka08-87@mail.ru).

ALESHINA TATYANA NIKOLAEVNA – klinik ordinator of Internal Diseases Propaedeutics Chair with a Beam Diagnostics Course, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

БЫКОВА АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА – клинический ординатор кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (bu-nastena@mail.ru).

BYKOVA ANASTASIYA VLADIMIROVNA – klinik ordinator of Internal Diseases Propaedeutics Chair with a Beam Diagnostics Course, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

УДК 616.35-099:613.81-06

Л.М. ЯКОВЛЕВА, Л.А. МИХАЙЛОВА

НАРУШЕНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА И РЕАБСОРБЦИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ТОЛСТОЙ КИШКИ КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Ключевые слова: ободочная кишка, микроэлементы, алкоголь, микрофлора.

При алкогольной интоксикации в организме происходят серьезные изменения, которые влекут за собой дисбаланс микроэлементов. На основании анализа литературных данных и результатов собственных исследований выявлено обусловленное алкоголем нарушение микробиоценоза толстой кишки и участия микрофлоры кишечника в процессе всасывания микроэлементов.

L.M. YAKOVLEVA, L.A. MIKHAYLOVA THE DISTURBANCE OF MICROBIOCENOSIS AND THE REABSORPTION OF MICROELEMENTS IN THE COLON OF RATS DURING ALCOHOLIC INTOXICATION

Key words: colon, minerals, alcohol, microflora.

Serious changes which result in an imbalance of trace elements occur in the body during alcoholic intoxication. The analysis of published data and the results of our studies revealed alcohol conditioned disturbance of microbiocenosis of the colon and of the involvement of intestinal microflora in the process of absorption of trace elements.

Согласно современным представлениям, патогенетический механизм синдрома зависимости от алкоголя во многом зависит от дисбаланса микроэлементов, так как многие биоэлементы влияют на активность таких алкогольметаболизирующих ферментов, как алкогольдегидрогеназа, альдегиддегидрогеназа, каталаза [3]. В патогенезе алкоголизма большую роль играет метаболизм катехоламинов, в котором участвуют дофамин-