

Л.М. Бальжитова, С.В. Хилаева, В.И. Медведев, А.Н. Панькова, С.А. Спасов

## ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В РАДИОДИАГНОСТИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ ОНКОДИСПАНСЕРА

Республиканский онкологический диспансер (Улан-Удэ)

*В статье доказывается преимущество применения компьютерной томографии при диагностике онкологических заболеваний.*

**Ключевые слова:** компьютерная томография, онкология

## EMISSION COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE RADIODIAGNOSTIC CENTRE OF THE ONCOLOGIC DISPENSARY

L.M. Balzhitova, S.V. Khilayeva, V.I. Medvedev, A.N. Pankova, S.A. Spasov

Republican oncologic dispensary, Ulan-Ude

*The advantage of the computed tomography use at the diagnostics of oncologic diseases is proved in the present article.*

**Keywords:** computed tomography, oncology

Радиодиагностический центр при Республиканском онкодиспансере имеет в своем составе единственную в Республике лабораторию радионуклидных исследований, обеспечивающую потребности всех лечебных учреждений города и республики в данном виде исследований. Отличительной чертой методов радионуклидной диагностики является их функциональность. Не обладая столь высоким пространственным разрешением, как изображения, получаемые с помощью рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) или магнитно-резонансной томографии (МРТ), скинтиграммы и другие показатели, получаемые при данных исследованиях, отражают физиологические процессы и патофизиологические изменения, происходящие в организме. Это достигается за счёт использования радиофармпрепаратов, способных накапливаться в определённых морфологических структурах, показывая их состояние, топографию, размеры, и отражать динамику протекающих в органе или системе органов физиологических и тех или иных изменений. Определение функции органов и систем органов — это главное свойство радионуклидных исследований. Оно определяет актуальность и особое значение этих исследований в различных областях клинической медицины. Данные наших исследований в сочетании с другими методами диагностики, в частности, с ультразвуковыми, позволяют повысить точность диагностики различных заболеваний, а в некоторых случаях являются наиболее информативными.

Радионуклидные исследования проводятся на гамма-камерах с последующей компьютерной обработкой данных и выдачей результатов в виде твердых копий на цветных лазерных принтерах и, при необходимости, на лазерном компакт-диске в DICOM-формате.

Преимуществами радионуклидных исследований являются простота выполнения, отсутствие противопоказаний, кроме беременности и периода лактации, лёгкая переносимость обследуемыми ввиду отсутствия побочных эффектов и специальной подготовки. В радиодиагностическом центре проводятся практически все радионуклидные исследования, применяемые в ядерной медицине по стандартным методикам.

В феврале 2006 г. в лаборатории были закончены реконструкция помещений и монтаж однофотонного эмиссионного компьютерного томографа (ОФЭКТ) фирмы Siemens «E. Cam 180», обучение на рабочих станциях «E. Soft A и E. Soft P». Это дало возможность выйти нашим радионуклидным исследованиям на современный уровень.

Особенностями исследований на ОФЭКТ — гамма-камере нового поколения — являются принципиальное улучшение качества исследований за счет, во-первых, получения качественного цифрового изображения на скинтифотограммах; во-вторых, возможности проведения томографического исследования; в третьих, получения 3-мерного изображения.

Так, например, современные гамма-камеры оснащены режимом сканирования всего тела (Whole body scanning), который позволяет получить цифровое изображение (планарные скинтиграммы) костной системы в целом в 2-х проекциях (передней и задней) (рис. 1).

В случае получения сомнительных результатов, по данным планарной скинтиграфии, мы, как правило, проводим томографическое исследование (ОФЭКТ) отдельных областей интереса.

При планарных исследованиях печени (рис. 2) значимость скинтиграфии, по данным различных авторов, определяется высокой чув-

ствительностью (87 %) в выявлении диффузного поражения печени и оценке тяжести заболевания, в том числе 98 % – при циррозе, 86 % – при жировой трансформации, 78 % – при гепатитах, до 80 % – для обнаружения очаговых изменений свыше 2,5 см (кист, опухолей, метастазов). Чувствительность ОФЭКТ печени в отношении выявления мелких очагов (менее 1,5 см в диаметре) превосходит планарную сцинтиграфию и увеличивается до 90 % (рис. 3). Специфичность исследования при очаговых поражениях значительно ниже, но в результате клинического анализа, сопоставления всех данных возможна достаточно точная диагностика генеза очаговых изменений.

Перфузионная сцинтиграфия лёгких проводится с целью исследования капиллярного кровообращения легких. Метод применяется при обследовании больных с различными легочными заболеваниями, ведущими к нарушению распределения кровотока в легочной ткани. Играет решающую роль в распозна-

вании тромбоэмболии крупных ветвей легочной артерии (ТЭЛА), инфаркта легкого, врожденных пороков развития сосудов легких, а также в оценке состояния регионарного кровообращения при туберкулезе и раке лёгких. Применение томографического метода значительно увеличивает достоверность исследования.

С началом использования ОФЭКТ в нашей лаборатории появилась возможность исследования сердца на современном уровне. До 2006 г. проводились единичные планарные исследования перфузии миокарда (до 20 исследований в год), т.к. данная методика значительно уступала по информативности ОФЭКТ. По данным лаборатории НИИ кардиологии г. Томска, специфичность перфузионной сцинтиграфии на ОФЭКТ при выявлении ишемической болезни сердца составляет 89 %, чувствительность достигает 94 %.

Компьютерные программы исследования сердца дают возможность получать 3-мерное изобра-

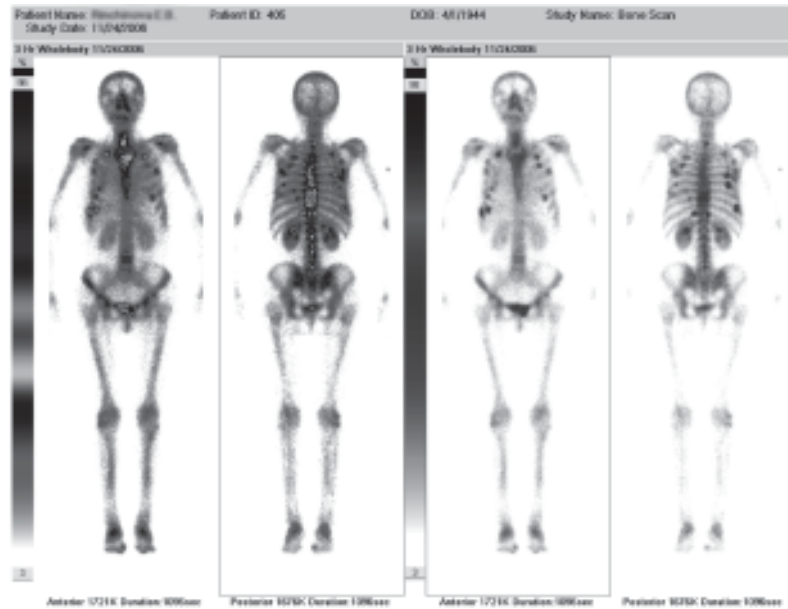


Рис. 1. Сцинтиграммы костей скелета в режиме «Whole body».

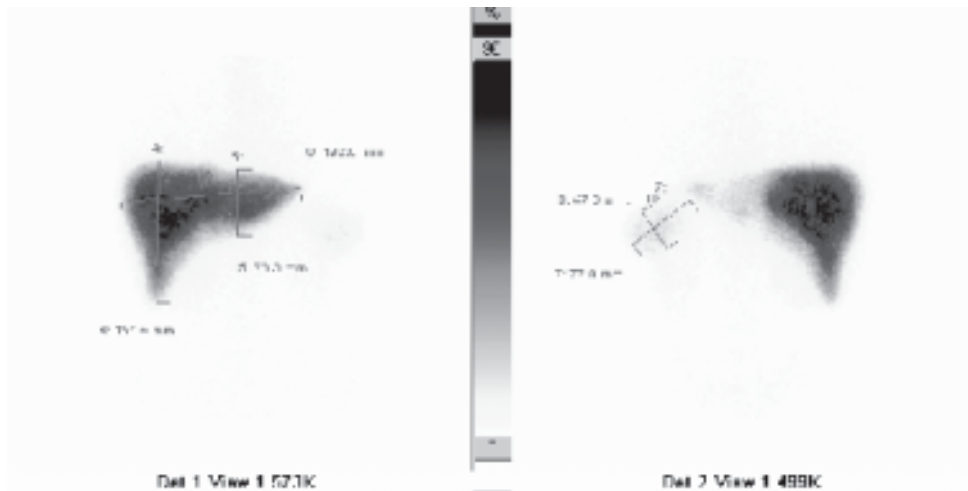


Рис. 2. Сцинтиграммы печени в планарном режиме в передней и задней проекциях.

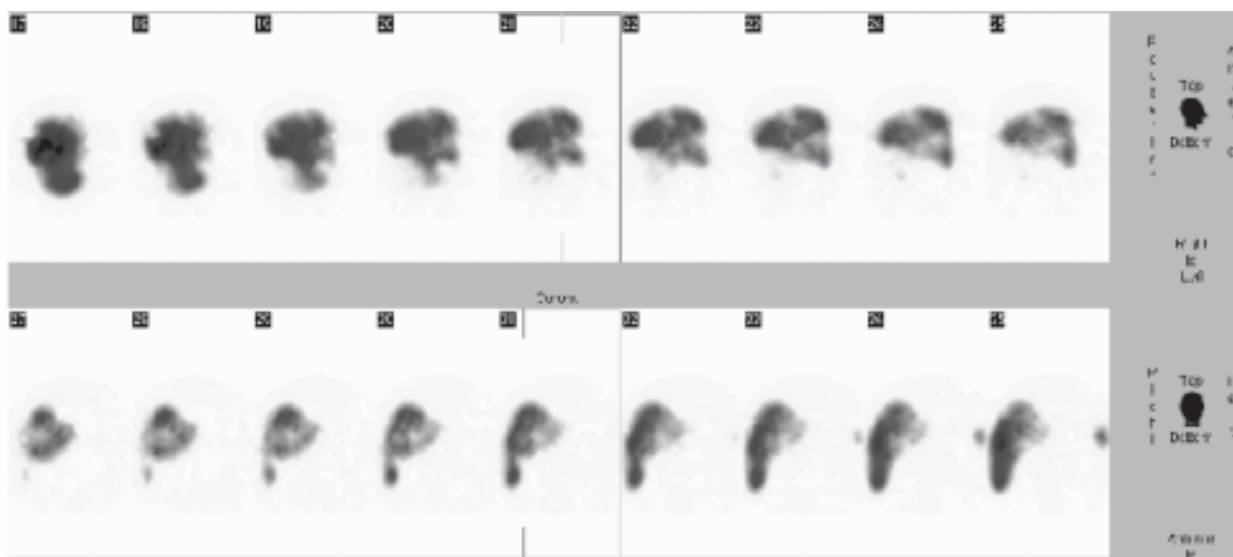


Рис. 3. Томосцинтиграфические срезы печени в саггитальной и фронтальной плоскостях.

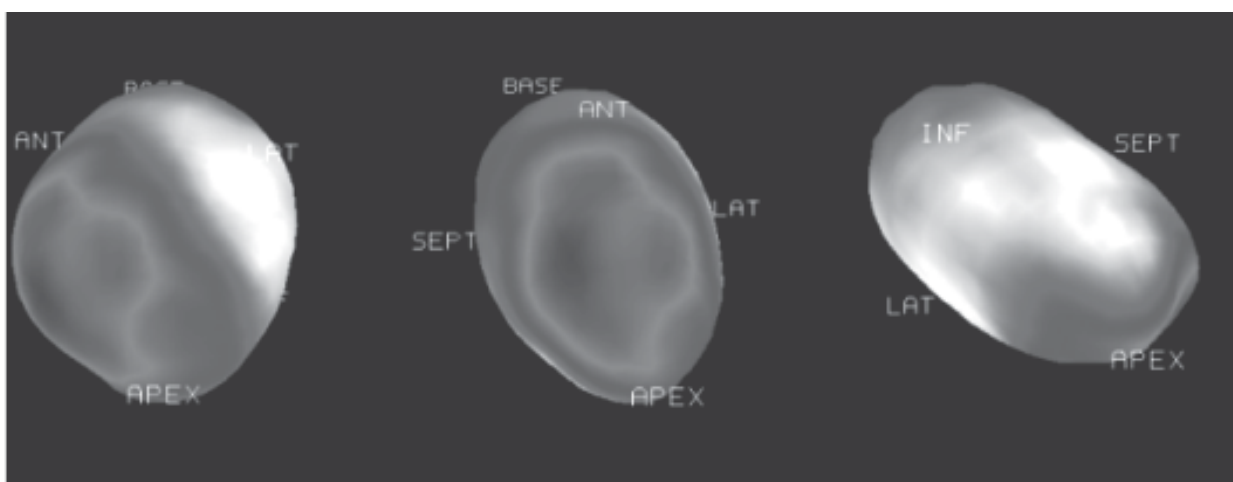


Рис. 4. 3-мерное изображение миокарда левого желудочка.

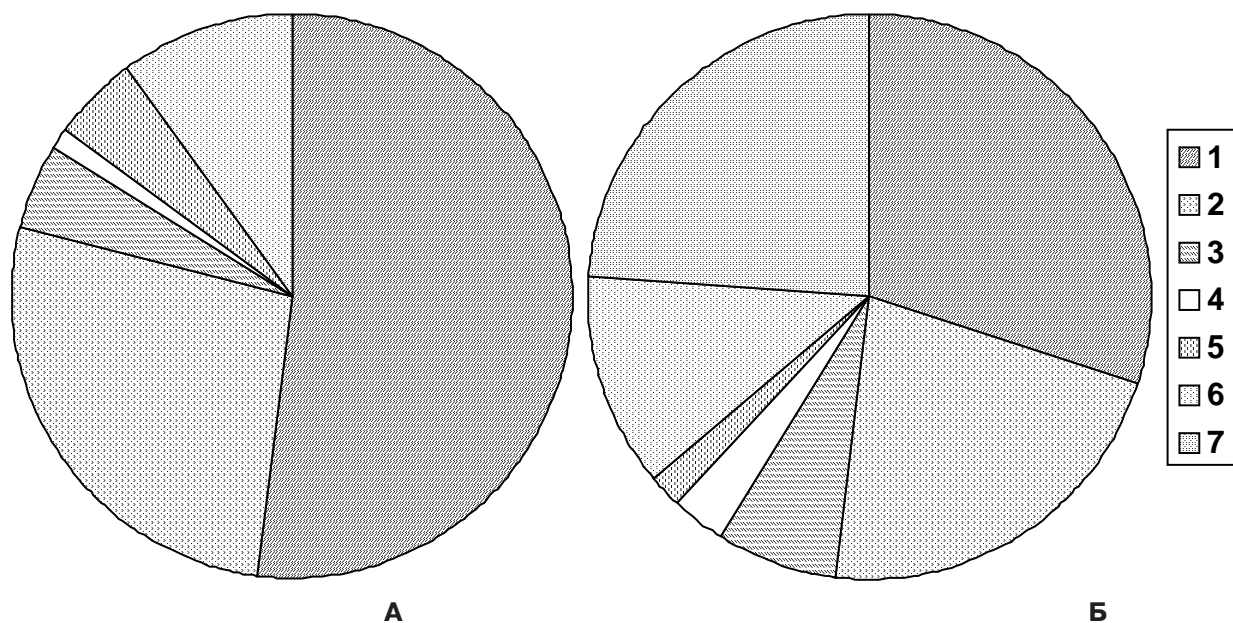


Рис. 5. Структура исследований в 1 кв. 2005 г. (А) и в 1 кв. 2007 г. (Б). 1 – исследование функции почек; 2 – гепатосцинтиграфия; 3 – остеосцинтиграфия; 4 – перфузионная сцинтиграфия миокарда; 5 – статическая сцинтиграфия почек; 6 – сцинтиграфия щитовидной железы; 7 – томографические исследования печени и отдельных частей при остеосцинтиграфии.

жение, позволяющее наглядно подтвердить патологические изменения (рис. 4).

С внедрением ОФЭКТ и новых методик исследований для более эффективного использования эмиссионного компьютерного томографа в нашей лаборатории мы перестроили работу с тенденцией уменьшения рутинных исследований, с увеличением количества сложных, наиболее информативных методик, что обусловило из-

менение структуры радионуклидных исследований в радиодиагностическом центре (рис. 5).

Динамика структуры радионуклидных исследований: исследование функции почек; гепатосцинтиграфия; остеосцинтиграфия; перфузионная сцинтиграфия миокарда; статическая сцинтиграфия почек; сцинтиграфия щитовидной железы; томографические исследования печени и отдельных частей при остеосцинтиграфии.