

где V_g – объем гипофиза, S_i – площадь сечения, h – толщина среза, d – дистанционный фактор, n – количество срезов. В магнитно-резонансной томографии $(h+d)$ – это задаваемая оператором постоянная величина, характеризующая толщину сечения, и она равна в нашем исследовании 3,3 мм. Таким образом, для получения объема гипофиза или аденомы необходимо получить пакет срезов в сагиттальном сечении. Далее, подсчитав площади каждого среза с учетом вышеперечисленных параметров, найдем искомую величину – объем гипофизарной ткани. При этом точность подсчета будет определяться точностью обведенной площади по сагиттальным сечениям.

Результаты. С использованием данного метода проведена оценка объемов гипофиза в двух группах больных – с округлой формой гипофиза (15 женщин в возрасте 20–30 лет) и уплощенной формой и пустым турецким седлом (15 женщин

в возрасте 40–60 лет). В обеих группах объем рассчитывался по формуле Di-Chiro-Nelson и предлагаемой нами формуле. В группе с округлой формой гипофиза объем гипофизарной ткани, рассчитанной по формуле Di-Chiro-Nelson, составил $305,8 \pm 86 \text{ мм}^3$, в группе с уплощенной формой – $223 \pm 81 \text{ мм}^3$, а с применением предложенной нами формулы – $562 \pm 107 \text{ мм}^3$ и $433 \pm 106 \text{ мм}^3$ соответственно. Статистический анализ подтвердил достоверное различие на высоком уровне $\alpha > 99\%$ ($p < 0,01$). Причем объем гипофизарной ткани, рассчитанный по предложенной формуле, на 47 % больше, чем объем, рассчитанный с использованием формулы Di-Chiro-Nelson. Аналогичным образом рассчитывается объем аденом для неправильных форм роста.

Выводы. Объем гипофиза и аденом, рассчитанный по предложенной формуле, является более точным, особенно в случаях со сложными вариантами роста.

УТОЧНЯЮЩАЯ РОЛЬ СКТ ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ РЕЛАКСАЦИИ ПРАВОГО КУПОЛА ДИАФРАГМЫ

А.С. ЛЯХОВ, О.А. ФИВКОВ, Ю.А. МАГАРИЛЛ, П.Н. СТЕПЧЕНКО

ГУЗ «Областной клинический онкологический диспансер», г. Кемерово

Фиброма плевры представляет собой локализованное образование в виде узла, исходящее чаще из висцеральной плевры. Встречается в 3–4 раза реже злокачественной мезотелиомы, у пациентов в возрасте от 50 до 70 лет, чаще у женщин. Дифференциальная диагностика со злокачественными новообразованиями достаточно сложна.

В ГУЗ ОКОД обратилась больная К., 75 лет с жалобами на периодический приступообразный сухой кашель, одышку при физической нагрузке. Считала себя больной на протяжении 2 лет. При рентгеновском исследовании были выявлены признаки релаксации правого купола диафрагмы и незначительного количества выпота справа до 8 межреберья по задним отрезкам. Дисковидные ателектазы в легочной ткани над образованием. Левое легкое и средостение без особенностей. Для уточнения диагноза проведена спиральная компьютерная томография на аппарате CT AURA Philips. Получены следующие данные: справа в плевральной полости, за-

нимая практически всю нижнюю половину полости, визуализируется объемное образование $17 \times 12 \times 16 \text{ см}$, неоднородной, преимущественно мягкотканой плотности, с наличием участков включения жидкости, имеющее достаточно четкие, местами бугристые контуры, практически полностью коллабирующее среднюю долю и базальную пирамиду легкого. В S6 справа выраженные явления линейного фиброза. В левом легком без очаговых изменений, плевральная полость свободна, признаки бронхосклероза. Увеличения лимфоузлов средостения и корней легких не выявлено, костные деструктивные изменения не определяются. Заключение: КТ-картина объемного образования правой плевральной полости (диафрагмы?).

Пациентке выполнена операция: торакотомия справа, удаление опухоли. При ревизии обнаружена бугристая опухоль в капсуле, занимающая всю нижнюю часть плевральной полости. Легкое частично сдавлено опухолью, край нижней доли неотделим от опухоли.

Нижний полюс опухоли достигается с трудом, ниже уровня реберной дуги. От средостения и грудной стенки опухоль отошла свободно. Связь с диафрагмой 4×4 см. Иссечение с резекцией участка диафрагмы. Максимальный поперечник опухолевого образования – 21 см, вес – около 3,5 кг. Гистологическое исследование – фиброма. После оперативного вмешательства состояние удовлетворительное, рентгенологически – легкое расправлено, компоненты опухоли не определяются. Выписана с выздоровлением.

ДИАГНОСТИКА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ МРТ С ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКОЙ СИГНАЛОВ

Е.И. МИНАКОВ, П.С. СЕРЕГИН

Тульский государственный университет

Современная медицинская наука характеризуется стремительным развитием лучевой диагностики, внедрением все более совершенных технологий. С совершенствованием технологий растут и требования клиницистов к объему и качеству диагностической информации. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является современным методом медицинской визуализации наравне с компьютерной томографией (КТ). За последние 20 лет МРТ стала одним из важнейших инструментов в клинической диагностике. У МРТ более точные возможности дифференцировать характер очаговых поражений органов, а также распространения опухоли.

Основными параметрами МРТ-сканирования являются: пространственное разрешение, контрастность и время сканирования. Ранее наиболее очевидным направлением улучшения параметров являлось увеличение напряженности общего магнитного поля и производительности градиентных систем. Однако недавние исследования показали, что увеличение скорости нарастания градиентных систем выше определенного уровня влечет за собой негативное влияние на нервную систему пациента. Поэтому за последние 7 лет совершенствование технологии медицинской МРТ идет именно в сторону распараллеливания систем и совершенствования

Таким образом, диагностика фибромы плевральной полости представляет определенные трудности. Требуется применение не только методов классической рентгенодиагностики, но и КТ для уточнения размеров, структуры объемного образования, возможного определения органопринадлежности опухоли. Необходимо рекомендовать проведение КТ при релаксации купола диафрагмы, поскольку на обычной рентгенограмме анатомические образования в этой зоне не дифференцируются.

цифровой обработки сигналов. Наиболее оптимальными значениями общей напряженности магнитного поля в настоящее время считается 1–3 Тесла, а скорости нарастания градиентных систем – 15–40 мТ/м.

Обработка сигналов в параллельных методах существенно отличается от предыдущих методов. В настоящее время наиболее широко применяются такие методы, как: SENSE, SMASH, GRAPPA, AUTO-SMASH, VDAUTO-SMASH, MSENSE, PILS, SPACE RIP и т.д. Известно, что применение 32 каналов (с методом SENSE) вместо 4 позволяет сократить время сканирования с 10 мин до 1 мин, что особенно важно при исследовании пациентов в тяжелом состоянии.

Нами предложена новая реализация методов параллельной обработки сигналов, подтвержденная в эксперименте. Информационный сигнал о распределении протонной плотности водорода принимается антенными системами (количество каналов антенн – N_a). Они первые задают размерность информационного сигнала. В настоящее время в клинических целях применяют 4–80 каналов, однако после коммутаторов (coil selector) число параллельных каналов не превышает 20, что говорит о временном мультиплексировании. Системы с большим количеством каналов ($N > 12$) имеют значительно большую стоимость по сравнению