

КОМПЛЕКСНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ВНЕОРГАНЫХ ОПУХОЛЕЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

И.В. Федорова, И.Г. Фролова, Е.Л. Чойнзонов, С.А. Величко

ГУ НИИ онкологии Томского научного центра СО РАМН

В статье представлены результаты комплексного ультразвукового обследования 40 пациентов с доброкачественными опухолями мягких тканей. Изучены, сопоставлены и систематизированы ультразвуковые признаки доброкачественных опухолей с учетом их морфологического варианта при дополнительном использовании доплерографии. Показана высокая диагностическая эффективность предложенного комплексного подхода.

COMPLEX ULTRASOUND EXAMINATION IN THE DIAGNOSIS OF BENIGN TUMORS OF SOFT TISSUES

I.V. Fedorova, I.G. Frolova, E.L. Choinzonov, S.A. Velichko

Cancer Research Institute, Tomsk Scientific Center, SB RAMS

The paper presents the results of the complex ultrasound examination for 40 patients with benign soft tissue tumors. Ultrasound findings of benign tumors have been compared and systematized taking into account their morphological patterns at the additional use of dopplerography. High diagnostic efficiency of this complex ultrasound examination has been shown.

Частота опухолей мягких тканей в общей структуре онкологической заболеваемости составляет около 5 %. Трудности диагностики обусловлены большим числом нозологических форм и их вариантов, сложностями дифференциальной диагностики, вариабельностью клинического течения и прогноза. Среди всего разнообразия новообразований мягких тканей выделяют три основные группы опухолей - доброкачественные, злокачественные и так называемые промежуточные опухоли (местнодеструктирующие иредкометастазирующие) [6, 10]. В ряде случаев отмечается малигнизация длительно существующих доброкачественных новообразований. В настоящее время указать определенные клинико-диагностические критерии, позволяющие надежно дифференцировать злокачественные и доброкачественные опухоли мягких тканей не представляется возможным [4]. В связи с этим количество диагностических ошибок при первичном обращении пациента достигает 60-90 % [1]. Большинство исследователей полагают, что в диагностике опухолей мягких тканей могут использоваться различные методы визуализации, включая бесконтрастное и контрастное рентгеновское исследование, рентгеновскую компьютерную томографию, ангиографию, сцинтиграфию, эхографию, магнитно-резонансную томографию, позитронно-эмиссионную томографию и т.д. [1, 2, 5, 7]. Однако стандартное УЗИ позволяет одновременно визуализировать опухолевый узел, оценить состояние окружающих тканей, в том числе прилежащих костных структур, а использование доплерографии для оценки степени васкуляризации

опухолей открывает новые перспективы в диагностике.

В различных источниках встречаются лишь отрывочные описания ультразвуковой картины мягкотканых опухолей в зависимости от их морфологической принадлежности, единого мнения на этот счет не существует и по сей день [3, 8, 9, 11]. Поэтому для оценки возможностей ультразвуковой диагностики с использованием доплерографии в диагностике доброкачественных опухолей мягких тканей было выполнено настоящее исследование.

Материалы и методы

В работе представлены результаты обследования 40 пациентов с доброкачественными опухолями мягких тканей, наблюдавшихся в ГУ НИИ онкологии с 2002 по 2004 г. включительно. Из них было 16 (40 %) мужчин и 24 (60 %) женщины в возрасте от 4 до 68 лет, средний возраст составил 36,9 ± 1,2 года. Среди доброкачественных опухолей преобладали липомы (62,5 %), гораздо реже встречались ангиомы (17,5 %), фибромы (15 %) и синовиомы (5 %) (рис. 1). Первичная диагностика осуществлялась на основании общей оценки результатов стандартного клинического, рентгенологического, ультразвукового и морфологического исследований.

Ультразвуковое обследование пациентов выполнялось на аппаратах Logiq 400CL (GE, США) с использова-



Рис. 1. Распределение пациентов с доброкачественными опухолями мягких тканей в зависимости от морфологического строения опухоли

нием линейного датчика LA3 9 частотой 11 МГц и конвексного датчика С364 частотой 4 МГц, а также Aloka SSD 5500 (Aloka com.) с линейным датчиком частотой 10 МГц и конвексным частотой 3,5 МГц с применением полипозиционного серошкального сканирования (В-режим), цветового доплеровского кодирования (ЦДК), а также энергетической (ЭД) и спектральной (СД) доплерографии в реальном масштабе времени. Выбор параметров датчика был обусловлен локализацией и размерами патологического образования. Высокочастотные линейные трансдюсеры применялись при поверхностном расположении новообразований и размерах, не превышающих 40 мм, а также при проведении доплерометрии. Образования больших размеров, локализованные в анатомических областях со значительным мышечным массивом или выраженной подкожной жировой клетчаткой, исследовались с использованием конвексных датчиков, в том числе в режиме 2-й гармоники (Aloka SSD 5500).

Результаты и обсуждение

При комплексном ультразвуковом исследовании нами были выявлены и систематизированы характерные признаки доброкачественных опухолей мягких тканей (таблица). Доброкачественные опухоли представляли собой объемные образования овальной формы в 57,5 % случаев. Размеры их варьировали от 21 до 50 мм. В 85% случаев они располагались в подкожной жировой клетчатке, имели среднюю или повышенную эхогенность, ровные, четкие контуры. Сочетание ровности и четкости контуров было отмечено в 72,5 % случаев. Структура доброкачественных опухолей в 52,5% наблюдений была равномерно неоднородной (равномерное, упорядоченное чередование включений различной плотности во всей плоскости акустического среза).

Т а б л и ц а
Частота встречаемости ультразвуковых признаков

Ультразвуковые признаки	Частота встречаемости, (n=40)	
	абс. ч.	%
1. Форма		
• округлая	8	20
• овальная	23	57,5
• неправильная	9	22,5
2. Контуры		
• чёткие	23	57,5
• нечёткие	17	42,5
• ровные	28	70
• неровные	12	30
3. Внутренняя структура		
• однородная	7	17,5
• равномерно неоднородная	21	52,5
• неравномерно неоднородная	12	30
4. Эхогенность		
• пониженная	11	27,5
• средняя	15	37,5
• повышенная	14	35
5. Размеры		
• 0-20мм	12	30
• 21-50мм	16	40
• >51мм	12	30

Собственный кровоток в режиме цветового доплеровского кодирования по скорости и энергии потока в 72,5 % наблюдений не регистрировался. Оценить количественные параметры кровотока представилось возможным лишь у больных с гемангиомами.

Ниже мы приводим описание ультразвуковой картины наиболее распространенных доброкачественных опухолей мягких тканей (липом и ангиом). В нашем исследовании доля липом составила 62,5 %. Несмотря на то, что эхографическая картина липом очень специфична, имеются определенные особенности в зависимости от размеров опухолевого узла. В 56% случаев липомы представляли собой изоэхогенные окружающим тканям образования овальной формы (68 %) с ровными и четкими контурами. Структура их была равномерно неоднородной в 60 % случаев, ячеистого, дольчатого характера, т.е. приближалась к структуре, характерной для подкожной жировой клетчатки. При исследовании в режимах ЦДК



Рис. 2. Фрагмент сонограммы больной В. Липома мягких тканей межлопаточной области. Исследование в В-режиме. Определяется изоэхогенное окружающим тканям объемное образование (указано стрелками)

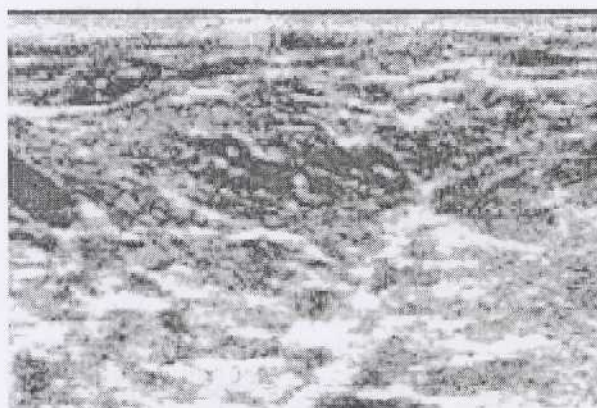


Рис. 3. Фрагмент сонограммы больного П. Гемангиома мягких тканей шеи. Исследование в В-режиме. Визуализируются множественные переплетенные анэхогенные структуры

и ЭД в 84 % наблюдений признаков собственного кровотока в них не обнаружено.

Указанная картина была характерна для опухолей, размеры которых колебались от 21 до 50 мм. Липомы, размеры которых не превышали 20 мм в наибольшем измерении, характеризовались повышенной эхогенностью в 77,8 % случаев, четкостью контуров и однородностью структуры. Форма в 88,9 % случаев приближалась к округлой. Собственный кровоток при доплерографии не регистрировался (рис. 2,2а).

Гемангиомы и лимфангиомы составили 17,5 % среди всех диагностированных доброкачественных



Рис. 2а. То же наблюдение. Исследование в режиме ЦДК. Собственный кровоток в образовании не регистрируется

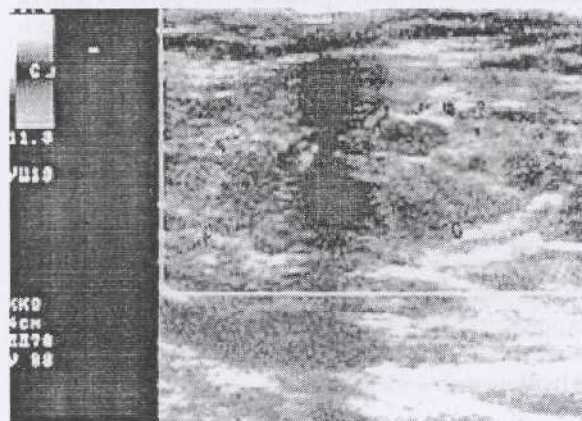


Рис. 3а. То же наблюдение. Исследование в режиме ЦДК. Окрашивание сосудов, формирующих опухоль

опухолей. В наших наблюдениях ангиомы, как правило, не формировали четко отграниченного от окружающих тканей опухолевого узла (87,5 %) и представляли собой неправильной формы скопления причудливо переплетенных сосудов различного калибра в утолщенной и уплотненной жировой клетчатке с нечеткими, неровными контурами. Структура их была неравномерно неоднородной, эхогенность повышенной. Размеры в 66,7 % случаев превышали 51 мм в наибольшем измерении. Во всех наблюдениях уже в серошкальном режиме визуализировались множественные анэхогенные образования округлой, овальной и вытянутой формы (рис. 3, 3а).

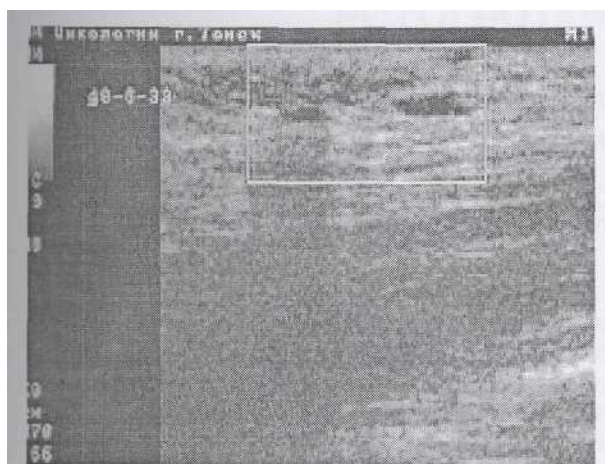


Рис. 36. Фрагмент сонограммы больной М. Лимфангиома левой лопаточной области. Исследование в режиме ЭД. Отсутствие окрашивания формирующих опухоль лимфатических сосудов

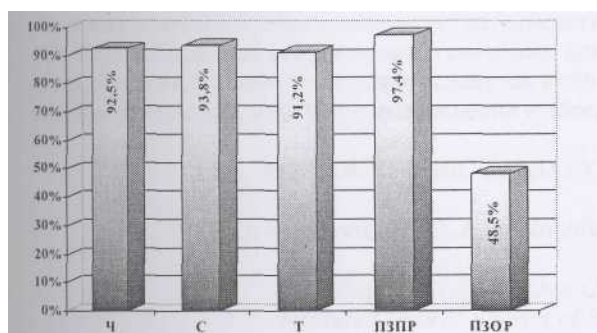


Рис. 4. Диагностическая эффективность ультрасонографии в выявлении доброкачественных опухолей мягких тканей

Применение ЦДК и СД позволило определить характер гемангиом (артериальные, венозные или смешанные). Для лимфангиом было характерно отсутствие окрашивания анэхогенных структур (рис. 36). Количественные показатели кровотока в опухолях сосудистого генеза колебались в весьма широких пределах. Максимальная линейная скорость кровотока варьировала от 5,85 до 31,9 см/с, а минимальная - от 2,92 до 9,4 см/с. Так как во всех случаях визуализируемые сосуды имели резко извитой разнонаправленный ход, не представлялось возможным соблюдения необходимого для получения адекватных показателей линейных скоростей угла сканирования. В связи с этим мы сочли возможным считать более информативными пульсативный (IP) и резистивный (IR) индексы, характеризующие степень

сосудистого сопротивления кровотоку. Однако и эти показатели колебались в широких пределах, что, по нашему мнению, не позволяет достоверно использовать их в качестве дифференциального признака в диагностике гемангиом.

Чувствительность ультразвукового метода в диагностике доброкачественных новообразований в наших исследованиях составила 92,5%, специфичность - 93,8% и точность - 91,2% (рис. 4). При этом число истинно положительных результатов - 37, ложноположительных - 1, истинно отрицательных - 15 и ложноотрицательных - 3. Ложно положительное заключение в пользу доброкачественной опухоли было сделано нами в случае длительно существующего продуктивного воспаления, ложно отрицательные - в 3 случаях липом, имевших нехарактерную для них ультразвуковую картину (размеры опухоли превышали 5 см, контуры представлялись четкими, но неровными, бугристыми, эхогенность их была пониженной, структура неравномерно неоднородной, в периферических отделах визуализировались единичные собственные сосуды, которые имели небольшой диаметр (менее 1 мм) и резко извитой разнонаправленный ход).

Таким образом, комплексное ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики у пациентов с объемными образованиями в мягких тканях области шеи, туловища и конечностей. Оно позволяет не только выявить опухолевый узел, оценить его размеры, локализацию, взаимосвязь с окружающими структурами, но и при использовании доплерографии с высокой долей вероятности высказаться о доброкачественном или злокачественном характере роста, а в ряде случаев и приблизиться к морфологической характеристике новообразования (липома, ангиома и т.д.). Отсутствие регистрируемого собственного кровотока, на наш взгляд, можно расценивать как признак патогномичный именно для доброкачественных внеорганных новообразований мягких тканей.

Литература

1. Бебякин В.Г., Минуплин Ф.Ш. Ошибки в диагностике злокачественных опухолей мягких тканей // Вопр. онкол. помощи на этапе реформирования здравоохранения. Екатеринбург, 1996. С. 20-21.
2. Вейзе Д.Л., Дарьялова С.Л., Трофимова Е.Ю. Ультразвуковая диагностика фибромы-десмоид // Актуальные вопросы

онкологии: Матер, междунардн. симп. СПб., 1996. С. 97-99.

3. *Зайцев А.Н.* Гистологически обусловленные варианты эхологической картины опухолей мягких тканей // Тез. докл. III съезда российской ассоциации специалистов УЗИ в медицине. М., 1999. С. 167.

4. *Кочнев В.А.* Клиника, дифференциальная диагностика и стадирование сарком мягких тканей // Практическая онкология. 2004. Т. 5, № 4. С. 237-242.

5. *Лукьянченко А.Б., Симонова Г.Т., Долгушин Б.И. и др.* Комплексная диагностика опухолей мягких тканей туловища и конечностей // Вестн. ВОНЦ АМН. 1998. № 1. С. 56-59.

6. TNM: Классификация злокачественных опухолей. 6-е изд. // Под ред. Н. Н. Блинова СПб.: Эскулап, 2003. С. 107-117.

7. *Тришкин В.А., Веснин А.Г., Столяров В.И. и др.* Сравнительный анализ современных методов амбулаторной диаг-

ностики опухолей мягких тканей // Вестник хирургии им. И.И. Грекова 1994. Т. 152, X° 1-2. С. 93-98.

8. *Трофимова Е.Ю., Вейзе Д.Л.* Ультразвуковая диагностика опухолей мягких тканей // Ультразвуковая диагностика. 1999. № 2. С. 74-79.

9. *Филимонов С.И.* УЗИ опухолей мягких тканей // Лечение повреждений и заболеваний мягких тканей. Л., 1990. С. 13-16.

10. *Франк Г.А.* Проблемы морфологической классификации и диагностики опухолей мягких тканей // Практическая онкология. 2004. Т. 5, № 4. С. 231-236.

11. *Vander Woude H.J., Bloem J.L., Schipper J. et al.* Changes in tumor perfusion induced by chemotherapy in bone sarcomas - colour Doppler flow imaging compared with contrast enhanced MR-imaging and 3-phase bone-scintigraphy // Radiology. 1994. Vol. 191, № 2. P. 421-431.

Поступила 24.03.05