

нико-лабораторных данных диагнозов туберкулеза не подтвержден. У детей 2-й группы при проведении компьютерной томографии изменения, возможно связанные с активным туберкулезным процессом и требующие дополнительной оценки врачом-фтизиатром, выявлены у 35 (46,1%) детей. У 41 (53,9%) ребенка патологических очагов в легочной ткани и изменений размеров и структуры лимфатических узлов не выявлено, включая 11 (14,5%) детей с классической картиной внутрилегочных лимфатических узлов (элементы нормальной структуры легочной ткани).

Заключение. Оптимальный подход — понятие достаточно гибкое. У ряда больных достаточно использовать один метод, у большинства пациентов — их сочетание, поскольку современные технологии имеют четко обозначенные показания и противопоказания, являясь, как правило, взаимодополняющими, а не взаимоисключающими [1]. Традиционные рентгенологические исследования имеют невысокую чувствительность в выявлении «малых» форм туберкулеза у детей [2, 3]. Детям с измененной чувствительностью к туберкулину по пробе Манту и отрицательным тестом с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест), у которых при обзорной рентгенографии были выявлены косвенные признаки увеличения лимфатических узлов левой паратрахеальной и трахеобронхиальной области рекомендовано выполнение ультразвукового исследования с последующей дифференциальной оценкой состояния ребенка фтизиатром. Детям с положительной реакцией на аллерген туберкулезный рекомбинант-

ный (Диаскинтест) рекомендовано выполнение компьютерной томографии органов грудной клетки.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Тюрин И. Е. Возможности современных методов торакальной радиологии // Практическая пульмонология. 2007. № 4. С. 7–13. [Tyurin I. E. Vozmozhnosti sovremennykh metodov torakal'noy radiologii. *Prakticheskaya pul'monologiya*, 2007, No. 4, pp. 7–13 (In Russ.).]
2. Овсянкина Е. С., Губкина М. Ф., Петракова И. Ю., Лазарева Я. В., Стахеева Л. Б., Амансахатов Р. В. Клиническая и рентгенологическая характеристика впервые выявленного туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей // Туберкулез и болезни легких. 2007. Т. 84. № 1. С. 3–5. [Ovsyankina E. S., Gubkina M. F., Petrakova I. Yu., Lazareva Ya. V., Staheeva L. B., Amanshatov R. V. Klinicheskaya i rentgenologicheskaya harakteristika vperve vyavlennoy tuberkuleza vnutrigrudnykh limfateskikh uzlov u detej. *Tuberkulez i bolezni legkih*, 2007, Vol. 84, No. 1, pp. 3–5 (In Russ.).]
3. Старшинова А. А., Довгальук И. Ф., Гаврилов П. В., Якунова О. А. Новый подход в диагностике туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей с применением иммунологических и лучевых методов // Практическая медицина. 2012. № 6 (61). С. 32–36. [Starshinova A. A., Dovgalyuk I. F., Gavrilov P. V., Yakunova O. A. Novyj podhod v diagnostike tuberkuleza vnutrigrudnykh limfateskikh uzlov u detej s primeneniem immunologicheskikh i luchevykh metodov. *Prakticheskaya medicina*, 2012, No. 6 (61), pp. 32–36 (In Russ.).]

РАДИОЛОГИЯ В ОНКОЛОГИИ

КОНТРАСТНО УСИЛЕННОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

Е. А. Бусько, А. В. Мищенко, И. И. Семенов, И. Х. Курганская,
Е. В. Костромина, И. Д. Амелина

Научно-исследовательский институт онкологии
им. Н. Н. Петрова, Санкт-Петербург, Россия

Научно-клинический и образовательный центр «Лучевая
диагностика и ядерная медицина», Санкт-Петербург, Россия

CONTRAST-ENHANCED ULTRASOUND OF LIVER LESIONS

K. A. Busko, A. V. Mishchenko, I. I. Semenov, I. H. Kurganskaya,
E. V. Kostromina, I. D. Amelina

N.N. Petrov Research Institute of Oncology, St. Petersburg, Russia
Scientific and Clinical and Educational Center «Radiodiagnosis and
nuclear medicine», St. Petersburg, Russia

Контактное лицо: Бусько Екатерина Александровна, katrn@mail.ru

Дифференциальный диагноз новообразований печени остается важной и достаточно сложной проблемой, особенно в онкологической практике. УЗ картина различной патологии печени в серошкальном В-режиме зачастую имеет схожие характеристики с помощью которых достаточно трудно дифференцировать злокачественные и доброкачественные образования [1, 2]. Применение контрастного усиления позволяет оценивать васкуляризацию патологического очага. При контрастно усиленном ультразвуковом исследовании (КУ-УЗИ) злокачественные образования печени будут иметь характерный симптом вымывания в поральную и позднюю фазы, что не свойственно доброкачественным образованиям. Тем самым КУ-УЗИ является более чувствительным методом в диагностике новообразований печени, по сравнению с нативным УЗИ [2].

Differential diagnosis of focal liver lesions is a difficult but very important problem. The appearance of malignant liver lesions in ultrasound B-mode are very variable, but these symptoms are not specific and don't allow to differentiate between malignant and benign liver lesions. On contrast enhanced ultrasound (CEUS) all liver malignant lesions can present a typical wash-out pattern in the portal and late phases. CEUS is more sensitive method than conventional US.

Цель: определить диагностическую эффективность контрастно усиленного ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике очаговых изменений печени.

Материалы и методы. Данное проспективное исследование выполнено в ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России в период с февраля 2015 по март 2016 г. 119 пациентов с очаговой патологией печени были обследованы при мультипараметрическом ультразвуковом исследовании, включающем режим контрастного усиления (2,5 мл соновою). Результаты КУ-УЗИ были сопоставлены с данными КТ. Все диагнозы были верифицированы гистологически.

Результаты. В нашем исследовании КУ-УЗИ показало высокую эффективность (Ч — 96%, С — 84%, Т — 91%), сопоставимую с эффективностью КТ и значимо превышающую эффективность нативного УЗИ в дифференциальной диагностике очаговых изменений печени.

Заключение. КУ-УЗИ может играть важную роль в сложных диагностических ситуациях, за счет возможности визуализировать характерные особенности васкуляризации злокачественных и доброкачественных образований печени и как следствие позволять планировать адекватную тактику лечения. Следует отметить, что высокий потенциал КУ-УЗИ в дифференциальной диагностике очаговых изменений печени не снижает значимости КТ, эти два метода могут с успехом применяться в диагностическом алгоритме, дополняя друг друга.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Claudon M. et al. Guidelines and good clinical practice recommendations for contrast enhanced ultrasound (CEUS) in the liver-update 2012, *Ultraschall in der Medizin-European Journal of Ultrasound*, 2013, T. 34, No. 1, pp. 11–29.
2. Seitz K. et al. Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) for the Characterization of Focal Liver Lesions—Prospective Comparison in Clinical Practice: CEUS vs. CT (DEGUM Multicenter Trial) Parts of this Manuscript were presented at the Ultrasound Dreiländertreffen 2008, Davos, *Ultraschall in der Medizin-European Journal of Ultrasound*, 2009, Vol. 30, No. 4, pp. 383–389.

РОЛЬ КОНТРАСТ-УСИЛЕННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫЯВЛЕНИИ ПЕРВИЧНЫХ И РЕЦИДИВНЫХ САРКОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Г. В. Зиновьев, Е. А. Бусько, А. В. Мищенко, Г. И. Гафтон,
И. И. Семенов, И. Г. Гафтон

Научно-исследовательский институт онкологии
им. Н. Н. Петрова, Санкт-Петербург, Россия

CONTRAST-ENHANCED ULTRASONOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF PRIMARY AND RECURRENT SOFT TISSUE SARCOMAS OF EXTREMITIES

G. V. Zinovev, K. A. Busko, A. V. Mischenko, G. B. Gafton,
I. I. Semenov, I. G. Gafton

N. N. Petrov Research Institute of Oncology, St. Petersburg, Russia

Контактное лицо: Зиновьев Григорий Владимирович,
zinovevgrigory@gmail.com

Опухоли опорно-двигательного аппарата часто встречаются в повседневной практике. Главной задачей клинициста является проведение дифференциальной

диагностики доброкачественных и псевдоопухолевых заболеваний и сарком мягких тканей (СМТ), определяющих показания к скорейшей верификации диагноза и началу терапии. Особой задачей является локальный контроль после проведенного лечения СМТ, так как на сегодняшний день частота рецидивирования СМТ (от 25 до 60% случаев) отражает необходимость совершенствования методов ранней диагностики заболевания [1]. Ультразвуковой метод диагностики является основным инструментом в диагностике сарком мягких тканей. Недавнее появление эхоконтрастных препаратов позволяет расширить возможности метода [2].

Musculoskeletal tumors are common in everyday physician practice. The main problem is differential diagnosis of benign soft tissue tumors from soft tissue sarcomas, which determine the need for therapy initiation. The foremost aim in the follow up after combined treatment of STS is local control, because of high risk of local recurrence (from 25 to 60%). Ultrasound is an extremely useful modality in diagnosis of STS. Recent discovery of ultrasound contrast agents extend method capabilities in the monitoring of recurrent superficial masses.

Цель: определить эффективность контрастно усиленного ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике, послеоперационном контроле и выполнении биопсии опухолей опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы. Данное проспективное исследование проведено в ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России в период с марта 2015 по ноябрь 2016 г. 30 пациентам с подозрением на злокачественную опухоль мягких тканей или рецидив заболевания выполнено мультипараметрическое ультразвуковое исследование, включавшее режим контрастного усиления. Осуществлено клиничко-морфологическое сопоставление и прослежена корреляция с данными МРТ. Пациентам, нуждавшимся в предоперационной верификации диагноза выполнена трепан-биопсия новообразования под контраст-усиленным ультразвуковым наведением.

Результаты. В нашем исследовании контраст-усиленное УЗИ (КУ-УЗИ) показало высокую эффективность, значительно превышающую эффективность нативного УЗИ, кроме этого, осуществлен и описан новый способ выполнения трепан-биопсии под контраст-усиленным ультразвуковым наведением.

Заключение. КУ-УЗИ может играть важную роль в качестве уточняющего метода диагностики СМТ благодаря возможностям отображения картины истинной тканевой перфузии. В свою очередь, идентификация наиболее жизнеспособных и метаболически активных участков опухоли позволяет осуществить максимально информативную биопсию опухоли. Методы лучевой диагностики при опухолевом поражении опорно-двигательного аппарата всегда должны дополнять друг друга, так, КУ-УЗИ не может уменьшить значимости МРТ. Окончательный диагноз устанавливается лишь при полном клиничко-лучевом и морфологическом сопоставлении.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Алиев М.Д., Мень Т.Х. Заболеваемость саркомами мягких тканей в России // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2013. № 3. С. 3–9 [Aliyev M.D., Men' T.H. Zaboloevaemost' sarkomami myagkih tkanej v Rossii. *Sarkomy kostej, myagkih tkanej i opuholi kozhi*, 2013, No. 3, pp. 3–9 (In Russ.)].
2. Loizides A., Peer S., Plaikner M. Perfusion pattern of musculoskeletal masses using contrast-enhanced ultrasound: a helpful tool for characterisation? *Eur. Radiol.*, 2012, Vol. 22, pp. 1803–1811.

ПЭТ/КТ И УЗИ — ЕДИНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРИ ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

В. В. Ипатов, И. В. Бойков, О. Т. Мостовая, Е. Л. Перегудова, Л. И. Иванова, Г. В. Ковальчук, Н. И. Татарский
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия

PET/CT AND SONOGRAPHY COMPLEX IN DIAGNOSTICS OF LYMPHOPROLIFERATIVE DISEASES

V. V. Ipatov, I. V. Boykov, O. T. Mostovaya, E. L. Peregudova, L. I. Ivanova, G. V. Kovalchuk, N. I. Tataritskiy
S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

Контактное лицо: Ипатов Виктор Владимирович, mogidin@mail.ru

В настоящее время «золотым стандартом» в оценке состояния лимфатических узлов при злокачественных лимфомах до и после лечения является

совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография с 18-фтордезоксиглюкозой, однако в ряде случаев возникают затруднения при интерпретации данных вследствие ложноположительной или ложноотрицательной картины распределения радиофармпрепарата [1–4]. Метод ультразвуковой диагностики позволяет непосредственно оценить структурные изменения лимфатических узлов, характер их кровоснабжения и эластичность структуры, таким образом, сочетание применения указанных методов выглядит перспективным в разрешении указанных затруднений [5].

Combined positron-emission and computed tomography with 18-fluoro 2-deoxyglucose is the «gold standard» in lymph nodes assessment in patients with malignant lymphomas as before as after therapy but in some cases data misinterpretation because of false-positive or false-negative radiotracer uptake pattern is possible. Sonography in B-mode, Doppler imaging and elastography provides more accurate assessment of target lymph nodes structure, blood flow and elasticity so the complex using of these two modalities with simultaneous data interpretation can in perspective decide such difficulties.

Цель: показать роль единого диагностического комплекса совмещенной позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии и ультразвуковой диагностики в обследовании больных злокачественными лимфомами.

Материалы и методы. В рамках единого диагностического комплекса обследованы 84 пациента со злокачественными лимфомами, у которых при интерпретации данных ПЭТ/КТ-обследовании возникли подозрения на наличие ложноположительных (78 пациентов) или ложноотрицательных (6 пациентов) результатов: наличие незначительно увеличенных (0,8–1,5 см) лимфатических узлов, незначительный уровень захвата 18-ФДГ (SUV 3–5; 2–3 балла по Deauville после лечения), наличие предпосылок к реактивным или воспалительным изменениям лимфатических узлов. Ультразвуковые исследования проводились непосредственно в день ПЭТ/КТ-исследования с целью уточнения характера выявленных изменений с использованием линейного и конвексного датчиков с частотой 5–10 МГц в В-режиме, режимах цветового и энергетического доплеровского картирования и режиме эластографии. Окончательная интерпретация результатов проводилась при совместном участии врача-радиолога и специалиста ультразвуковой диагностики с учетом данных обоих методов диагностики с последующим сравнением информативности ПЭТ/КТ и единого комплекса.

Результаты. Всего наличие реактивных изменений со стороны лимфатических узлов при ультразвуковом исследовании было выявлено у 17 пациентов, воспалительных изменений — у 23, ультразвуковые признаки лимфомы отмечены у 34 пациентов. У 10 пациентов по данным ультразвукового обследования данных за изменения лимфатических узлов получено не было. Из 49 пациентов, обследованных до лечения, у 3 человек в подозрительных лимфатических узлах изменений выявлено не было, признаки реактивных изменений отмечены у 9 человек, воспалительных — у 14, лимфопрлиферативных — у 23 (из них 2 — с подозрением на ложноотрицательный результат). Из 35 пациентов, обследованных после лечения, у 7 патологических изменений отмечено не было, у 8 изменения носили реактивный характер, у 9 — воспалительный, у 11 — лимфопрлиферативный. 14 случаев нелимфопрлиферативной природы изменений были подтверждены гистологически. При использовании единого диагностического комплекса показатель чувствительности в выявлении лимфом повысился с 94,9 до 99,4%, специфичности — с 95,3 до 99,8%, точности — с 96,6 до 99,6%.

Заключение. Единый диагностический комплекс ПЭТ/КТ и ультразвукового метода диагностики рекомендуется использовать для повышения точности диагностики и дифференциальной диагностики воспалительного и лимфопрлиферативного процесса при неоднозначных результатах ПЭТ/КТ, а также возможности наличия реактивных и воспалительных изменений в зоне интереса (например, при патологиях зубов или воспалительных процессах дыхательных путей).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Позитронно-эмиссионная томография: Руководство для врачей / под ред. А. М. Гранова, Л. А. Тютина. СПб.: Фолиант, 2008. 368 с. [Positronno-ehmissionnaya tomografiya: Rukovodstvo dlya vrachej / pod red. A. M. Granova, L. A. Tyutina. *Saint-Petersburg: Foliant*, 2008. 368 p. (In Russ.)].
2. Потапенко В.Г., Михайлова Н.Б., Смирнов Б.И. и др. Роль позитронно-эмиссионной томографии в прогнозе результатов высокодозной химиотерапии лимфомы Ходжкина // Клиническая онкогематология. Фундаментальные исследования и клиническая практика. 2016. Т. 9. № 4. С. 406–412