

## ПРОТОННАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ АЛГОРИТМЕ У ПАЦИЕНТА С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ПОДХОДЕ К ЛЕЧЕНИЮ

Шария М.А., Ширяев Г.А., Устюжанин Д.В.

**В** данном клиническом случае описано наблюдение пациентки 47 лет, страдающей неалкогольной жировой болезнью печени. Продемонстрирован комплексный подход к диагностике этой патологии с применением как неинвазивных диагностических методов, так и морфологического исследования (биопсии). Также представлено использование методики МР-спектроскопии по водороду в первичной диагностике и последующем контроле эффективности комплексной терапии жировой болезни печени.

ФГБУ РКНПК МЗ РФ. Институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова. Отдел томографии. Москва, Россия

**Ключевые слова:** неалкогольная жировая болезнь печени, МР-спектроскопия, комплексная терапия.

### MR SPECTROSCOPY IN THE DIAGNOSTIC ALGORITHM IN PATIENTS WITH NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE WITH A COMPREHENSIVE APPROACH TO TREATMENT

Shariya M.A., Shiryayev G.A., Ustyuzhanin D.V.

**T**his is the clinical case of the 47 years old patient with nonalcoholic fatty liver disease. Comprehensive approach to the diagnosis of this pathology using both non-invasive diagnostic methods and morphological study (biopsy) is demonstrated. Also an experience of using proton MR spectroscopy in primary diagnosis and subsequent monitoring of complex treatment efficacy of the fatty liver disease is presented.

Russian Cardiology Research Center. A. L. Myasnikov Institute of Clinical Cardiology. Department of Tomography. Moscow, Russia

**Keywords:** non-alcoholic fatty liver disease, MR spectroscopy, complex therapy.

**Н**еалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – самостоятельная нозологическая единица, включающая в себя спектр морфологических изменений паренхимы органа, а именно: стеатоз (жировая дистрофия), неалкогольный стеатогепатит, который в результате может привести к развитию терминальной стадии заболевания - циррозу печени [1]. НАЖБП может быть верифицирована при отсутствии признаков употребления алкоголя, и, по данным ряда работ, является печеночным проявлением метаболического синдрома [2,3]. Порядка 30% населения развитых стран страдает НАЖБП [1]. В настоящее время наиболее точным методом для диагностики НАЖБП является биопсия печени, однако, многим пациентам невозможно выполнить биопсию, и, в условиях отсутствия более точных методик и

специфических сывороточных маркеров, диагноз часто верифицируется исключением других патологий [1,4]. Международные рекомендации по медикаментозной терапии НАЖБП отсутствуют, но существуют комплексные подходы к лечению, направленные на коррекцию ожирения, инсулинорезистентности, гиперлипидемии [5]. Использование неинвазивных диагностических методов играет важную роль в диагностическом алгоритме у пациентов с НАЖБП. Мультиспиральная компьютерная томография и ультразвуковое исследование показывают низкую специфичность в оценке содержания жира в печени. Тем не менее, благодаря их высокой чувствительности, эти методы должны быть использованы в качестве скрининга для выявления пациентов с НАЖБП [6]. Было показано, что магнитно-резонансная то-

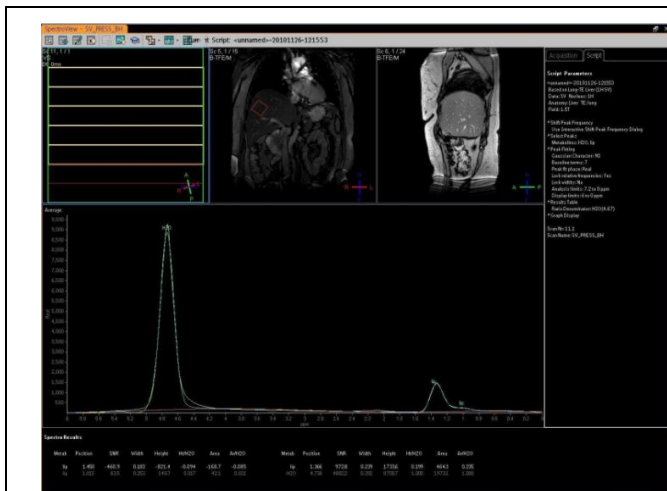


Рис. 1.

**Рис. 1. МР-спектроскопия печени до лечения.**

Больная М., 47 лет. Содержание жира -24%.

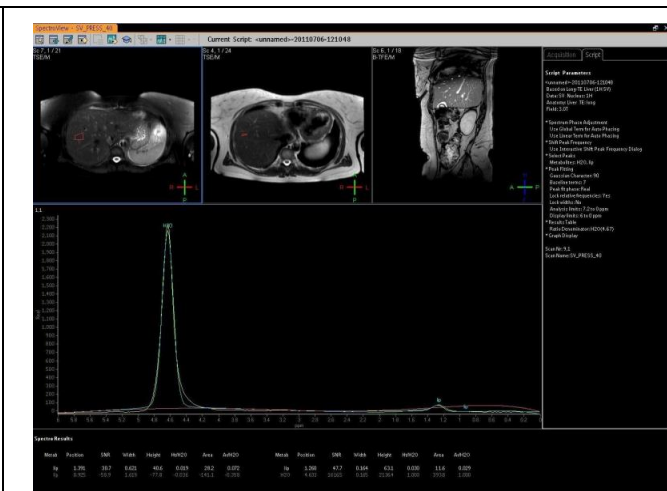


Рис. 2.

**Рис. 2. МР-спектроскопия печени после лечения.**

Больная М., 47 лет. Содержание жира 3%.

мография (МРТ) обладает высокой специфичностью и чувствительностью в количественной оценке содержания жира печени [7]. Существуют различные методики МРТ, которые могут быть использованы для этой цели. Наиболее изученной является методика, основанная на феномене химического сдвига, – протонная МР-спектроскопия [8,9,10]. Результаты протонной МР-спектроскопии в оценке содержания жира в печени хорошо согласуются с данными морфологического исследования [4,10].

С целью демонстрации сложной клинико-инструментальной и лучевой диагностики заболевания приводим клиническое наблюдение.

Больная М., 47 лет, поступила в стационар по поводу повышения артериального давления. При ультразвуковом исследовании была выявлена диффузная жировая инфильтрация печени. Пациентке была выполнена протонная МР-спектроскопия, содержание жира в печени составило 24% (Рис.1).

По результатам анализа крови не было выявлено повышения ферментов цитолиза печени, контаминации организма вирусными агентами (вирусы гепатита А, В, С, Е, F, TTV и др.). Больная была направлена в профильное учреждение, где для дифференциальной диагностики было выполнено морфологическое исследование (биопсия) печени. По данным биоп-

сии выявлена жировая дистрофия печени 2 степени (содержание жира 25-30%), фиброзных и воспалительных изменений органа не отмечалось. Был верифицирован диагноз неалкогольной жировой болезни, стеатоза печени. Пациентке рекомендовались дозированные физические нагрузки и контроль за весом. Была подобрана сбалансированная диета по употреблению белков, жиров и углеводов: 30% жира, 15% белков и 55% углеводов, в том числе 5% сахара. Пациентка в течение 6 месяцев получала эслидин (метионин 100 мг, липоид ППА-400 – 300 мг) по 2 капсулы 3 раза в сутки. По истечению 6 месяцев МР-спектроскопия была выполнена повторно, содержание жира в печени составило 3% (при норме < 6,5%), данных за наличие жировой инфильтрации получено не было (Рис. 2).

**Заключение.**

Неалкогольная жировая болезнь печени может быть верифицирована по результатам ультразвукового обследования, МР-спектроскопии при отсутствии изменений биохимического анализа крови и вирусной контаминации. Повторное выполнение МР-спектроскопии может позволить оценить эффективность комплексного лечения стеатоза печени.

**Список литературы:**

1. AnneloesE, Bohte&JochemR, vanWerven. The diagnostic accuracy of US, CT, MRI and 1H-MRS for the evaluation of hepatic steatosis compared with liver biopsy: a meta-analysis. EurRadiol,2011. Vol. 21. P. 87–97.  
 2. Angulo P. Clinical trials: Trial design in NASH–realities and challenges. Nat Rev GastroenterolHepatol, 2011. Vol. 74. P.

424-5.  
 3. Valls C, Iannacconne R, Alba E.Fat in the liver: diagnosis and characterization. EurRadiol, 2006. P. 2292-308  
 4. Cowin GJ, Jonsson JR, Bauer JD et al. Magnetic resonance imaging and spectroscopy for monitoring liver steatosis. MagnReson Imaging, 2008. Vol. 28. P. 937–45.

5. Cassidy FH, Yokoo T, Aganovic L. Fatty liver disease: MR imaging techniques for the detection and quantification of liver steatosis. *Radiographics*, 2009. Vol. 29. P. 231–60.
6. Irwan R, Edens MA, Sijens PE. Assessment of the variations in fat content in normal liver using a fast MR imaging method in comparison with results obtained by spectroscopic imaging. *Eur Radiol*, 2008. Vol. 18. P. 806–13.
7. Machann J, Thamer C, Schnoedt B. Hepatic lipid accumulation in healthy subjects: a comparative study using spectral fat-selective MRI and volume-localized <sup>1</sup>H-MR spectroscopy. *Magn Reson*, 2006. Vol. 55. P. 913–17.
8. Boris Guiu, Jean-Michel Petit, Romaric Loffroy. Quantification of Liver Fat Content: Comparison of Triple-Echo Chemical Shift Gradient-Echo Imaging and in Vivo Proton MR Spectroscopy. *Radiology*, 2009. Vol. 250. P. 95-102.
9. Peng XG, Ju S, Qin Y. Quantification of liver fat in mice: comparing dual-echo Dixon imaging, chemical shift imaging, and <sup>1</sup>H-MR spectroscopy. *J Lipid Res* 52(10):1847-55.
10. Ishizaka K, Oyama N, Mito S. Comparison of <sup>1</sup>H MR spectroscopy, 3-point DIXON, and multi-echo gradient echo for measuring hepatic fat fraction. *Magn Reson Med Sci*, 2011. Vol. 10. P. 41-48.