

ЛИТЕРАТУРА

1. Ардатская М.Д. **Функциональные расстройства билиарного тракта** // Справочник поликлинического врача. – 2010. – № 7. – С.39-43.
2. Галкин В.А. Современные представления о патогенезе холелитиаза как основа принципов профилактики билиарной патологии // Терапевтический архив. – 2003. – № 1. – С. 6-9.
3. Иванченкова Р.А. Хронические заболевания желчевыводящих путей. – М.: Атмосфера, 2006. – 415 с.
4. Минушкин О.Н. Функциональные расстройства билиарного тракта и их фармакотерапия // Эффективная фармакотерапия в гастроэнтерологии и гепатологии. – 2006. – № 1. – С. 12-15.
5. Неронов В.А., Чернышев А.Л., Максимов В.А. Клинические синдромы при заболеваниях печени // Справочник врача общей практики. – 2009. – # 8. – С. 24-48.
6. Подопригорова В.Г. *Оксидативный стресс и язвенная болезнь*. – Москва: «Медицина». – 2004. – 176 с.
7. Фархутдинов Р.Р. Методы исследования хемилюминесценции биологического материала на хемилюминометре ХЛ-003. В кн.: Методы оценки антиоксидантной активности веществ лечебного и профилактического назначения. М.: РУДН; 2005. – С. 147–155.
8. Циммерман Я.С. Клиническая гастроэнтерология: избранные разделы. – М.: ГЭОТАР – Медиа. – 2009. – 416 с.
9. Bukan, M. H., Bukan, N. Effects of open and laparoscopic cholecystectomy on oxidative stress/ Tohoku J. Exp. Med.-2004.- Vol.202 (1). – P. 51-56.

УДК 616.831-073.48:616.36

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СОНОГРАФИИ И ТРЕХМЕРНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ АБДОМИНАЛЬНЫХ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ С ДИФFUЗНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕЧЕНИ И ПЕЧЕНОЧНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ

Е. О. Моисеева

*ПНИЛ «Ультразвуковые исследования и малоинвазивные технологии»
ГОУ ВПО СГМА Минздравсоцразвития РФ***Резюме**

В статье приводятся данные обследования 155 пациентов (70 пациентов с диффузными заболеваниями печени и проявлением печеночной энцефалопатии I–III стадии; контрольную группу составили 85 пациентов с иной патологией желудочно-кишечного тракта). Этиология заболевания: 41% вирусной, 31% алкогольной и 28% смешанной этиологии. Разработана усовершенствованная методика ультразвуковой диагностики печеночной энцефалопатии и доплерографические маркеры сосудистой деформации v.portae в баллах в 3D-режиме, позволяющие выявлять ранние изменения в церебральной и портальной гемодинамике и дифференцировать печеночную энцефалопатию по стадиям.

Ключевые слова: диффузные заболевания печени, печеночная энцефалопатия, ультразвуковая сонография, 3D-режим.

THE POSSIBILITY OF ULTRASOUND SONOGRAPHY AND 3D RECONSTRUCTION OF THE ABDOMINAL VESSELS IN PATIENTS WITH DIFFUSE LIVER DISEASES AND HEPATIC ENCEPHALOPATHY

E. O. Moiseeva

Summary

The article represents survey data from 155 patients (70 patients with diffuse liver disease and a manifestation of hepatic encephalopathy stage I–III and control group consisted of 85 patients with other diseases of the gastrointestinal tract. The etiology of disease is 41% patient of viral, 31% alcohol and 28% of mixed etiology. The advanced method of ultrasound diagnosis of hepatic encephalopathy and dopplerographic markers of vascular deformation v. portae in mode 3D in points are developed for early detection of changes in cerebral hemodynamics and staging of hepatic encephalopathy.

Key words: diffuse liver diseases, hepatic encephalopathy, ultrasound sonography, 3D mode.

В последние десятилетия отмечается рост хронических диффузных заболеваний печени различной этиологии. Прогноз жизни пациентов с диффузными заболеваниями печени во многом зависит от развития осложнений. Одним из наиболее важных и частым осложнением является печеночная энцефалопатия [5, 15, 17, 27, 29]. Печеночная энцефалопатия представляет собой совокупность неврологических и психологических нарушений, которые, в свою очередь, являются основными инвалидирующими факторами больных [2, 7, 10, 26]. Расстройства психики проявляются в изменении сознания, поведения, снижении интеллекта, нарушении речи, а неврологические – в пато-

логических нервно-мышечных и нейрофизиологических сдвигах [1, 6, 16, 19, 28]. Выраженность печеночной энцефалопатии варьирует от латентной (0 стадия) и легкой (I стадия) степени до комы (IV стадия), причем возможны как прогрессирование, так и регрессирование церебральных нарушений. Четкой закономерности развития клинических проявлений нет [3, 18, 25, 30].

Своевременная диагностика печеночной энцефалопатии и определение ее стадии имеет существенное значение для лечения больных и прогноза заболевания [14, 22, 23].

Цель исследования: оценить возможности ультразвуковой сонографии и трехмерной реконструкции абдоминаль-

ных сосудов у больных с диффузными заболеваниями печени и печеночной энцефалопатии.

Материалы и методы

С 2009 по 2011 г. на базе МЛПУ Клинической больницы № 1 г. Смоленска и Жуковского психоневрологического интерната с обособленным спецотделением обследовано 70 пациентов (39 мужчин и 31 женщина 26–68 лет) с хроническими диффузными заболеваниями печени и проявлением печеночной энцефалопатии I–III стадии (таблица 1). Этио-

логия хронических диффузных заболеваний печени: 42% вирусной, 31% алкогольной и 27% смешанной этиологии. Стаж заболевания у пациентов – не менее 5 лет. Контрольную группу составили 85 пациентов (38 мужчин и 47 женщин) с иной патологией желудочно-кишечного тракта: гастроэзофагально рефлюксной болезнью; язвенная болезнь 12-перстной кишки, нестойкая ремиссия; бескаменный холецистит, неосложненное течение; хронический панкреатит, нестойкая ремиссия.

Таблица 1. Общая клиническая характеристика больных

Группы пациентов	Число наблюдений	Мужчин		Женщин		Средний возраст, лет
		абс.	%	абс.	%	
Группа с печеночной энцефалопатией I ст.	30	17	(24,3%)	13	(18,6%)	51±1,7
Группа с печеночной энцефалопатией II ст.	22	10	(14,3%)	12	(17,1%)	54±0,7
Группа с печеночной энцефалопатией III ст.	18	13	(18,6%)	5	(7,1%)	52±1,3
Контрольная группа (др. патология ЖКТ)	85	38	(53,3%)	47	(46,7%)	54±1,2
Всего	155	78	(50,3%)	77	(49,7%)	53±0,2

В исследование не включались больные психиатрическими и цереброваскулярными заболеваниями, пациенты с артериальной гипертензией более 5 лет в анамнезе, правожелудочковой сердечной недостаточностью, кардиальным фиброзом печени, гемодинамически значимым атеросклерозом сонных артерий.

Перечень обязательных исследований и лечения был в полном соответствии со стандартными протоколами (приказ Минздрава РФ от 17.04.1998 № 125) (таблица 2). В IV стадии

печеночной энцефалопатии (печеночной коме) транскраниальное триплексное сканирование артерий головного мозга не проводилось. Для диагностики печеночной энцефалопатии всем пациентам проводились: клиничко-лабораторное обследование, психометрические тесты, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и исследование v. portae в режиме 3D, ультразвуковая доплеровская сонография артерий головы [4, 9, 21, 31].

Таблица 2. Методы диагностики

Вид исследования	Количество больных	
	абс.	%
Клинический осмотр	155	100
Тест Рейтана	155	100
Символьно-цифровой тест	155	100
Тест почерка	155	100
Тест копирования линий	155	100
Алгоритм подсчета баллов печеночной энцефалопатии (HESA)	155	100
Ультразвуковое дуплексное сканирование артерий головного мозга	155	100
Ультразвуковое исследование органов брюшной полости, 3D исследование v. portae	155	100
Эластография с определением фиброза печени	155	100
Эхокардиография	71	40
Пункционная биопсия	51	32,9

Психометрические тесты использовались для ранней диагностики печеночной энцефалопатии и оценки характера течения заболевания [12, 20]. Алгоритм подсчета баллов печеночной энцефалопатии (HESA) использовался для определения стадии печеночной энцефалопатии (The Regents of the University of California, 2006) [31].

Всем больным была проведена ультразвуковая томография органов брюшной полости, исследование v. portae

в режиме 3D, а также ультразвуковая доплерография экстра- и интракраниальных артерий головного мозга в первый день госпитализации, в период лечения (от 2 до 4 раз) и перед выпиской на 20–25-й день по стандартной методике (В. В. Митьков, 2002; В. Г. Лелюк и С. Э. Лелюк, 2003г). Мы использовали оригинальную методику оценки режима 3D v. portae в баллах от 1 до 5. Диагностика проводилась на аппаратах: SonoScape SCI 1000, Contron Medical - IMAGIC Agile).

Определение эластичности паренхимы печени проводилось на аппарате «ФиброСкан» (Echosens, Франция).

Транскраниальное дуплексное сканирование выполняется только после проведения дуплексного сканирования экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Методика транскраниального дуплексного сканирования включает исследование вещества мозга в В-режиме, оценивая наличие патологических образований в них и исследование кровотока в крупных интракраниальных артериях, венах и синусах. Показатели во всех случаях снимались после 15-минутного отдыха для стабилизации гемодинамики. Основные показатели рассчитывались по количественным характеристикам: максимальная систолическая скорость кровотока, конечная диастолическая скорость кровотока, средняя скорость кровотока, индекс пульсации (PI), индекс резистентности (RI), асимметрия максимальной линейной скорости кровотока [13, 24, 30].

Ультразвуковое доплеровское сканирование экстра- и интракраниальных артерий головного мозга проводилось в триплексном режиме (рисунок 1). Для определения венозного оттока исследовали скорость кровотока в позвоночных венах и в вене Розенталя [10, 13, 30].

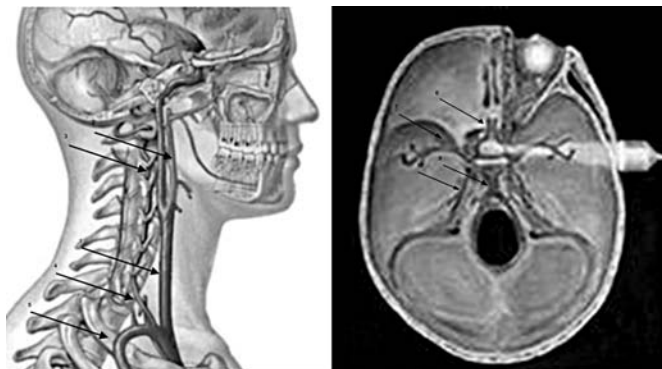


Рис. 1. Стандартизированная методика ультразвукового дуплексного сканирования сосудов головного мозга: на экстракраниальном уровне – общая сонная артерия (1), экстракраниальные отделы внутренней сонной артерии (2), наружной сонной артерии (3), позвоночная артерия (4), подключичная артерия (5); транскраниальное дуплексное ангиосканирование – передняя мозговая артерия (6), средняя мозговая артерия (7), задняя мозговая артерия (8), основная артерия (7).

Статистически достоверные изменения церебральной гемодинамики у больных с печеночной энцефалопатией выявляются в бассейне средних мозговых артерий (СМА) [11].

Результаты

У больных с диффузными заболеваниями печени отмечают изменения церебральной гемодинамики в бассейне средних мозговых артерий различной степени выраженности – от минимальных до необратимых. У 56,3% больных хроническими диффузными заболеваниями печени изменения носили бессимптомный характер, у 92% больных подтверждались лучевыми признаками, в других случаях – данные неспецифичны. Показатели конечной диастолической скорости, пиковой скорости, средней скорости кровотока в правой и левой СМА у пациентов с I стадией печеночной энцефалопатии достоверно ниже соответствующих показателей у пациентов контрольной группы, а у пациентов со II стадией печеночной энцефалопатии ниже по сравнению с показателями пациентов с I стадией (рисунок 2). Достоверное снижение индексов сопротивления по мере прогрессирования заболевания (таблица 3).

Таблица 3. Параметры кровотока в бассейне СМА у больных циррозом печени

Параметры гемодинамики	Стадии печеночной энцефалопатии		
	I ст.	II ст.	III ст.
Максимальная ЛСК, см/с	87,9±5,1	82,1±4,9	73,2±5,0
Минимальная ЛСК, см/с	47,5±6,2	43,2±5,2	40,4±5,6
Асимметрия максимальной ЛСК, %	26,6±6,4	34,3±2,3	39,4±2,3
Значение индекса резистентности, ед.	0,51±0,14	0,48±0,03	0,45±0,06
Значение индекса пульсативности, ед.	0,79±1,6	0,73±0,3	0,69±3,2

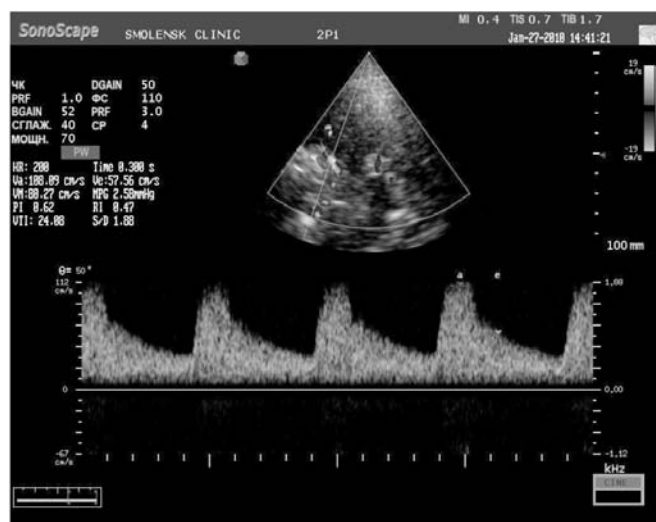


Рис. 2. Триплексное сканирование интракраниального отдела средней мозговой артерии у больного с печеночной энцефалопатией II стадии

При исследовании скорости кровотока по вене Розенталя – скорость возрастала с усугублением выраженности печеночной энцефалопатии.

При ультразвуковой доплерографии v. portae в В- и 3D режимах наблюдалась прямопропорциональная зависимость изменений портальной гипертензии и деформации v. portae в режиме 3D: от 1 до 2 баллов степень деформации v. portae при 1-й степени портальной гипертензии, от 2 до 3 баллов – при 2-й степени, от 4 до 5 баллов – при 3-й степени.

Выводы

1. По данным ультразвукового дуплексного сканирования артерий головного мозга печеночная энцефалопатия диагностируется у 94,2% больных диффузными заболеваниями печени, из них у 67% больных развивается бессимптомное течение цереброваскулярной недостаточности.

2. При сравнении показателей ультразвуковой доплерографии наблюдалось снижение линейной скорости кровотока, пульсаторного индекса и индекса резистентности в большей степени у лиц с проявлением ПЭ III стадии.

3. Трехмерная реконструкция v. portae может служить достоверным маркером сосудистой деформации и имеет возможности проводить диагностику печеночной энцефалопатии по стадиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальтер С.А. Ультразвуковая диагностика. – 1990. – С. 155–160
2. Биллер Х. Практическая неврология: В 2 т. / Пер. с англ. С.А. Лихачева, Ю.В. Алексеенко, Н.А. Тотолян. – М.: Мед. лит., 2008. – Т. 1: Диагностика. – С. 4, 534.
3. Буеверов А.О. Клинические формы и подходы к лечению печеночной энцефалопатии у больных циррозом // Русск. мед. журн. 2003; 5 (1): 32–7.
4. Буеверов А.О., Маевская М.В. Трудные вопросы диагностики и лечения печеночной энцефалопатии. // Клинические перспективы гастроэнтерологии и гепатологии. – № 1. – 2005. – С. 25–30.
5. Волчкова Е.В., Кокорева Л.Н. Печеночная энцефалопатия: особенности клинического течения и патогенетической коррекции // Consilium medicum. – 2005. – Т. 7, № 6. – С. 451–456.
6. Герберт Т., Шомеруз Г. Латентная печеночная энцефалопатия при хронической печеночной недостаточности: влияние на трудоспособность пациента и возможности терапии // Международный бюллетень. Гастроэнтерология. – 2002. – № 8. – С. 132–133.
7. Губергриц Н.Б. Печеночная энцефалопатия // Здоровье Украины. – 2006. – № 18. – С. 60.
8. Ивашкин В.Т., Надинская М.Ю., Буеверов А.О. Печеночная энцефалопатия и методы ее метаболической коррекции // Бол. орг. пищевар. – 2001. – Т. 3. – С. 25–27.
9. Клочева Е.Г., Радченко В.Г., Романова Н.В., Королева И.Я., Сальникова Л.Г. Изменения церебральной гемодинамики у больных хроническими заболеваниями печени // Актуальные вопросы внутренних болезней: Материалы итоговой конференции кафедры внутренних болезней МПФ с курсом терапии и нефрологии ФПК ГОУВПО СПбГМА им. И. И. Мечникова. – СПб, 2004. – С. 15–17.
10. Куликов В.Е., Фишман Б.Б., Волков А.В., Малютин Г.С., Шварцман Г.И. Особенности церебральной гемодинамики у больных хроническими диффузными заболеваниями печени // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2007. – № 4. – С. 55–57.
11. Лагуткина Н.О., Романова Н.В. Диагностика латентной печеночной энцефалопатии // Человек и его здоровье – 2005: Материалы научно-практической конференции сотрудников и студентов СПбГМА им. И. И. Мечникова. – СПб, 2005. – С.152–154.
12. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Церебральное кровообращение и артериальное давление. – М.: Реальное время, 2004. – 304 с.
13. Маев И.В., Вьючнова Е.С., Дичева Д.Т., Стасева И.В. Печеночная энцефалопатия: Учебно-методическое пособие. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗиСР РФ, 2005.
14. Маевская М.В., Ивашкин В.Т. Гастроэнтерология: Справочник. – М.: Русский врач. 1998.
15. Надинская М.Ю. Печеночная энцефалопатии // Рос. Журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. - 1998. – № 2. – С. 25–32.
16. Подымова С.Д. Болезни печени: Руководство для врачей. – 3-е изд., перев. и доп. – М.: Медицина, 1998. – 544 с.
17. Романова Н.В. Новые подходы к диагностике печеночной энцефалопатии у больных хроническими заболеваниями печени // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – СПб, 2007. – № 1 (17), Прил., Ч.1. – С. 329.
18. Романова Н.В. Радченко В.Г. Клинико-лабораторные особенности течения печеночной энцефалопатии на фоне хронических заболеваний печени // Актуальные вопросы внутренних болезней: Материалы итоговой конференции кафедры внутренних болезней с курсом терапии и нефрологии ФПК ГОУВПО СПбГМА им. И. И. Мечникова. – СПб, 2006. – С. 21–22.
19. Хазанов. Функциональная диагностика заболеваний печени. - М.: Медицина, 1998.-301с.
20. Цодиков Г.В., Богомоллов П.О. Печеночная энцефалопатия: патофизиологические основы терапии. Русск. мед. журн. 2003; 5 (2): 76–80.
21. Albrecht J, Jones EA. Hepatic encephalopathy: molecular mechanisms underlying the clinical syndrome. J Neurol Sci 1999; 170: 138–46.
22. Bosch J., Berzigotti A., Garcia-Pagan JC, Abraldes J.G. The management of portal hypertension: Rational basis, available treatment and future options// J. Hepatol., 2008. – Vol. 48. – P. S68-S93.
23. Butterworth RF. Cerebral consequences of alcoholic liver disease. In: Sherman D.I.N., Preedy V.R., Watson R.R. Ethanol and the liver. London etc: Taylor Francis, 2002; p. 512–32.
24. Conn HO. Quantifying the severity of hepatic encephalopathy. In: Conn H.O., Bircher J. (eds.). Hepatic encephalopathy: syndromes and therapies. Bloomington: Medi-Ed Press, 1994; p. 243.
25. Ferenci P. Hepatic Encephalopathy Abstracts. New Trends in Hepatology. Falk Symposium No 92. St. Petersburg, Russia, June 21–22. – 1996. – P. 46-7.
26. Kullmann F. Subclinical hepatic encephalopathy: the diagnostic value of evoked potentials //J. Hepatology. – 1995. – V.I. – P. 101–110.
27. Kuntz E., Kuntz H.-D. Hepatic encephalopathy. Hepatology. Principles and practice // Springer. 2002. P. 234–54.
28. Layrargues GP. Movement dysfunction and hepatic encephalopathy. Metabol Brain Dis 2001; 16: 27–35.
29. Ralls P. Color Doppler sonography of the hepatic artery and portal venous system. Am.J.Roentgenol., 1990, 155: 517-525.
30. Schomerus H, Hamster W. Quality of life in cirrhotics with minimal hepatic encephalopathy. Metabol Brain Dis 2001; 16: 37–41.
31. The Regents of the University of California, 2006. [Scale](#) count HESA (algorithm scoring hepatic encephalopathy).