

окружающих тканях отражает агрессивный характер и инвазивный рост опухоли [4, 11].

У 7 (43%) пациентов были выявлены метастатически пораженные регионарные лимфатические узлы. Метастазы МК в лимфатические узлы у всех больных выглядели как гипоехогенные объемные образования округлой формы, диффузно неоднородной структуры, без дифференцировки на зоны, с четкими контурами, усиленным деформированным кровотоком (рис. 4г). Аналогичные признаки ранних метастазов в регионарные лимфоузлы описаны Аллахвердян Г.С., Schmid-Wendtner M. [1, 2, 11].

Заключение

Таким образом, внедрение в практику дерматолога ультразвукового исследования как неинвазивного метода диагностики новообразований кожи позволит оптимизировать дифференциально-диагностический поиск на дооперационном этапе, определить адекватную тактику лечения, объективизировать клинические данные при последующем диспансерном наблюдении.

Литература

1. Аллахвердян Г.С., Чекалова М.А., Демидов Л.В. Анализ возможности выявления метастазов меланомы кожи в мягкие ткани ультразвуковым методом // Эхография – 2004. – Т. 3, № 5. – С. 257–262.
2. Аллахвердян Г.С. Возможности ультразвуковой диагностики при меланоме кожи: диагностика первичной опухоли и метастазов регионарных лимфатических узлов: Дис... канд. мед. наук. – М., 2006. – 122 С.

3. Вестник Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина, 2008, № 2, том 19, приложение 1.

4. Заридзе Д.Г. Канцерогенез. М., 2000. – 418 С.

5. Лукашева Н.Н., Овчинникова А.Ю., Потеев Н.Н., Ткаченко С. Б. Параметрическая оценка здоровой кожи методом прижизненной конфокальной сканирующей лазерной микроскопии // Клиническая дерматология – 2008. – № 3 – С. 12–19.

6. Мирзоева П.Н. Коррекция инволюционных изменений кожи при сочетанном применении заместительной гормональной терапии и топических фитоэстрогенов: Автореф. дисс. канд. мед. наук. – М., 2008. – 17 С.

7. Новиков А.Г., Резайкин А.В. Использование ультразвукового исследования для определения объемных параметров базально-клеточного рака кожи // Вестн дерматол – 2004. – № 2 – С. 42–44.

8. Пальцев М.А., Потеев Н.Н., Казанцева И.А., Лысенко А.И., Лысенко В.Л., Червоная Л.В. Клинико-морфологическая диагностика заболеваний кожи (атлас). М., Медицина, 2004. – 430 С.

9. Desai T., Desai A., Horowitz D., 7777 The use of high-frequency ultrasound in the evaluation of superficial and nodular basal cell carcinomas // Dermatol Surg – 2007. – Vol. 33, № 10 – P. 1226–1227.

10. Dill-Muller D., Maschke J. Ultrasonography in dermatology // J. Dtsch Dermatol Ges – 2007. – Vol. 5, № 8 – P. 689–707.

11. Schmid-Wendtner M. Ultrasound scanning in dermatology // Arch Dermatol – 2005. – Vol. 141. – P. 217–224.

Значение ультразвукового исследования поверхности печени при определении стадии ее хронических диффузных заболеваний

О.Ю. Шипов, Ю.П. Грибунов, И.О. Иваников
ФГУ ЦКБ с поликлиникой УД Президента РФ

Проведена оценка информативности современного ультразвукового исследования при определении стадии хронических диффузных заболеваний печени. 175 больным проведено комплексное обследование с помощью различных методов, включая ультразвуковое исследование органов брюшной полости и пункционную биопсию печени. На основании исследования получены ультразвуковые критерии, определяющие необходимость проведения пункционной биопсии печени.

Ключевые слова: хронические диффузные заболевания печени, пункционная биопсия, ультразвуковые признаки.

Information value of modern ultrasound examination for determining the stage of liver chronic diffuse pathologies has been studied. 175 patients had complex examination with various techniques including ultrasound examination of their organs in the abdominal cavity and puncture liver biopsy. Results of this trial have helped to develop the ultrasound criteria which determine the necessity of performing liver puncture biopsy.

Key words: liver chronic diffuse pathologies, puncture biopsy, ultrasound signs.

Повышение эффективности диагностики хронических диффузных заболеваний печени (ХДЗП) остается актуальной проблемой современной медицины. В настоящее время в мире насчитывается около 350 млн. носителей вируса гепатита В и 150 млн. больных хроническим гепатитом С, возрастает количество людей, злоупотребляющих алкоголем, сохраняется тенденция к увеличению частоты заболеваний печени, не связанных с употреблением алкоголя и вирусной инфекцией [1]. «Золотым

стандартом» определения степени фиброзных изменений печени при хроническом гепатите и верификации формирования цирроза (ЦП) считается гистологическое исследование материала, полученного при пункционной биопсии печени. Несмотря на высокую диагностическую ценность, данный метод обладает рядом существенных недостатков, основным из которых является его инвазивность: больные испытывают дискомфорт, связанный с болезненностью процедуры, в 3 % случаев наблюдаются

преимущественно легкие осложнения, по усредненным данным в 0,03 % случаев возможен летальный исход [13]. В 5–10 % случаев не удается получить биоптат, достаточный для исследования, кроме того, в некоторых работах отмечена возможность ложноотрицательных результатов биопсии у больных ЦП [6, 13]. Таким образом, для эффективной диагностики ХДЗП в настоящее время особенно важно совершенствование неинвазивных диагностических методов, одним из которых является ультразвуковое исследование. Целью нашей работы было уточнение информативности современного УЗИ при определении стадии заболевания у больных ХДЗП.

Материал и методы

За 10-летний период в ЦКБП УД Президента РФ пункционная биопсия печени была выполнена 268 больным ХДЗП. В 226 случаях биоптат был получен при биопсии по методу Менгини, в 42 случаях при пункции иглой trucut. В настоящее исследование было включено 175 пациентов, по результатам обследования которых нам удалось собрать наиболее полную информацию: изучались анамнез, результаты физического исследования, лабораторные анализы (в т.ч. биохимический и общий анализы крови, анализ свертывающей системы крови, маркеры вирусов гепатитов (методом ПЦР)), результаты ЭГДС и УЗИ органов брюшной полости. У всех изучаемых больных гистологическое исследование печени было информативно и вместе с другими диагностическими тестами позволило однозначно судить об этиологии и стадии ХДЗП.

Хроническими вирусными гепатитами страдало 92 человека, алкогольным гепатитом – 48 больных. Вирусный гепатит в сочетании с алкогольным поражением печени был выявлен у 14 больных. В 21 случае отмечались ХДЗП, не связанные с алкогольной интоксикацией или вирусной инфекцией (аутоиммунный гепатит, неалкогольный стеатогепатит, первичный билиарный цирроз). Клинических признаков ЦП не отмечалось у подавляющего большинства пациентов (незначительный асцит был выявлен только у 6 больных при проведении УЗИ), у всех больных отсутствовали очевидные клинические признаки декомпенсации заболевания.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводилось после стандартной подготовки, в утренние часы перед проведением пункционной биопсии печени. При УЗИ оценивались: контур печени (ровный, мелкобугристый, крупнобугристый), передне-задний размер долей печени, структура паренхимы печени, эхогенность паренхимы печени (нормальная или повышенная в разной степени), диаметр и проходимость воротной вены, печеночных вен, внутрипеченочных желчных протоков и общего желчного протока, длина селезенки. Обращалось внимание на отложение свободной жидкости (исключалось наличие свободной жидкости) и на проекцию параумбиликальной вены (исключалась ее реканализация). Все измерения проводились по стандартным общепринятым методикам [3]. Для более точной оценки контура левой доли печени дополнительно применялся линейный датчик, предназначенный для исследования поверхностных органов. Увеличение частоты сканирования при этом позволило более точно оценить состояние поверхности печени (рис. 1 и рис. 2), выявить признаки реканализации параумбиликальной вены в передней брюшной стенке (рис. 3). Этот прием применялся неод-

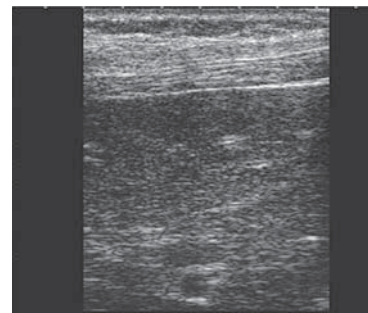


Рис. 1. Ровная поверхность печени: четко дифференцируется капсула печени в виде тонкой прямой гиперэхогенной линии (исследование линейным датчиком 6–9 МГц).

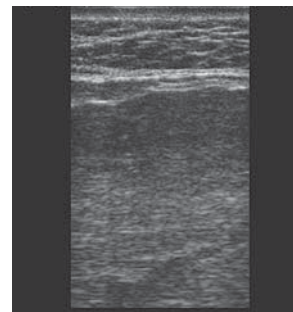


Рис. 2. Мелкобугристая поверхность печени: капсула печени прослеживается менее четко, дифференцируются множественные мелкие дефекты контура печени (исследование линейным датчиком 6–9 МГц).

нократно нами и другими авторами в предыдущих работах [2, 4, 5, 8, 9, 10, 15]. Контур печени считался ровным, когда можно было проследить ее капсулу в виде тонкой прямой гиперэхогенной линии, не имеющей каких-либо дефектов. При наличии маловыраженных дефектов контур расценивался как мелкобугристый. Более грубая (крупнобугристая) деформация контура была хорошо различима при сканировании обычным конвексным датчиком, предназначенным для традиционного ультразвукового исследования органов брюшной полости (рис. 4). Эхогенность печени оценивалась как нормальная при соответствии таковой эхогенности паренхимы правой почки. При ее незначительном повышении стенки внутрипеченочных сосудов дифференцировались отчетливо. При ухудшении визуализации стенок сосудов и капсулы печени, но без значимого ослабления ультразвукового сигнала в глубоких отделах паренхимы эхогенность печени расценивалась как умеренно повышенная. При от-

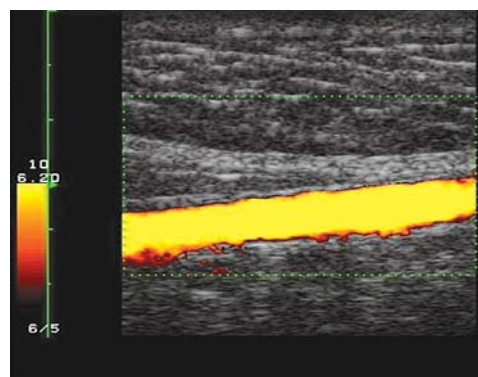


Рис. 3. Кровоток в реканализированной параумбиликальной вене в передней брюшной стенке (исследование линейным датчиком 6–9 МГц).

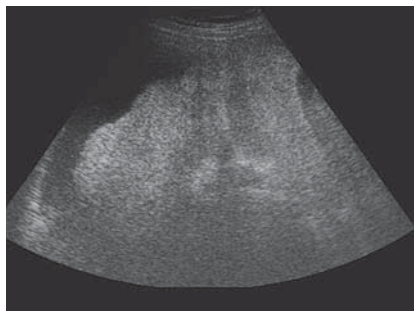


Рис. 4. Бугристая поверхность печени: визуализируются множественные, отчетливо различимые дефекты контура печени (исследование конвексным датчиком 3,0–4,2 МГц).

четливом затухании ультразвукового сигнала как значительно повышенная.

Таким образом, мы проанализировали основные ультразвуковые показатели, рутинно применяемые в общеклинической практике, сознательно исключив из дальнейшего анализа параметры, требующие увеличения времени исследования и дополнительной подготовки врача УЗД (доплерографические показатели печеночной гемодинамики, разного рода индексы и т.п.).

Результаты

При проведении 268 биопсий печени серьезных осложнений, потребовавших хирургического лечения или переливания крови, не отмечалось. В 10 % случаев больные жаловались на сильную боль в месте пункции, проходившую обычно в течение 2–3 часов, в 3 % случаев наблюдались быстро проходившие вегетативные реакции (головокружение, тошнота, слабость), в 2 % случаев при контрольном УЗИ были выявлены признаки состоявшегося незначительного внутрибрюшного кровотечения, не проявлявшегося клинически. В 4,5 % случаев материал, достаточный для гистологического исследования, получить не удалось. При гистологическом исследовании у 123 больных был выявлен фиброз печени разной степени выраженности (от 0 до 3 по классификации METAVIR), у 52 больных – ЦП (на основании обнаружения ложных долек, окруженных фиброзом). Варикозное расширение вен пищевода (ВРВП) было выявлено у 24 больных ЦП при ЭГДС.

На основании результатов ЭГДС и гистологического исследования печени, для дальнейшего анализа все больные были разделены на четыре группы. Первую группу составили 104 больных с незначительным или умеренным фиброзом печени, группу 2–19 больных с выраженным (септальным) фиброзом печени, группу 3–28 больных ЦП без ВРВП, группу 4–24 больных ЦП с ВРВП. По возрасту группы больных хроническим гепатитом с различной степенью фиброза не различались между собой (37 ± 12 лет и 41 ± 12 года), больные ЦП были существенно старше (средний возраст в группе 3 составил 52 ± 8 лет, в группе 4 – 59 ± 12 лет).

Результаты ультразвукового исследования представлены в таблице.

При статистическом анализе полученных данных были получены следующие результаты:

малоспецифичные ультразвуковые признаки ХДЗП (увеличение размеров и повышение эхогенности печени) выявлялись у 61 % больных в группе 1 и у 98 % больных в остальных группах. Неровность контура печени была характерна для больных ЦП, причем в группе 3 этот признак выявлялся редко – всего в 15 % случаев, в 4-й группе был выявлен у большинства больных (88 %). Функционирование параумбиликальной вены отмечалось у больных компенсированным ЦП редко: в 8 % случаев в группе 3 и в 17 % случаев в группе 4. Среднее значение длины селезенки было достоверно увеличено в сравнении с остальными группами только в группе больных ЦП с ВРВП ($13,6 \pm 2,7$ см). Наиболее специфичным для диагностики

Таблица

Результаты ультразвукового исследования

Ультразвуковые показатели	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Передне-задний размер правой доли печени, см (M±m)	12,0±1,8	12,9±2,1	13,2±1,6*	13,7±1,5*
Передне-задний размер левой доли печени, см (M±m)	6,6±1,0	7,1±1,8	7,2±1,0	7,9±1,5*
Частота повышения эхогенности печени, (%)	61	92	100	94
Частота выявления неровности контура печени, (%)	1	0	15	88
Частота реканализации параумбиликальной вены, (%)	0	0	8	17
Длина селезенки, см	11,0±1,5	11,2±1,9	11,9±1,9*	13,6±2,7**
Частота увеличения селезенки, (%)	18	20	35	69
Увеличение селезенки >13,5 см, (%)	0	5	8	42

* - в сравнении с группой 1 ($p \leq 0,05$); ** - в сравнении со всеми остальными группами ($p \leq 0,01$).

ЦП с признаками ПГ было увеличение длины селезенки более 13,5 см (чувствительность – 42 %, специфичность – 95 %). При выборе значения «cut of value» менее 13,5 см специфичность данного признака была недостаточно высокой. Незначительное увеличение селезенки выявлялось у ряда больных хроническим гепатитом без признаков ЦП (с частотой не более 20%) и не могло свидетельствовать о формировании ЦП.

Обсуждение результатов

При ознакомлении с некоторыми печатными работами [2, 4, 5, 8, 9, 10–12], посвященными проблеме ультразвуковой диагностики ЦП у больных ХДЗП, обращает на себя внимание значительная разнородность данных. Ультразвуковые признаки, обладающие высокой чувствительностью и специфичностью в одних исследованиях, малоинформативны в других [11–12]. Поэтому нас в большей степени интересовали наиболее простые и наименее за-

висимые от исследователя параметры, однозначная оценка которых могла бы быть осуществлена врачами УЗД, имеющими разную квалификацию и специализацию. К таким, не сложным для выявления, ультразвуковым критериям формирования ЦП у больных ХДЗП можно отнести: неровность поверхности (контура) печени, увеличение селезенки и реканализацию параумбиликальной вены. Общеизвестно, что единственным патогномичным признаком цирроза является неровность поверхности печени (при отсутствии объемных образований) [6, 14]. Наличие спленомегалии, ВРВП и других порто-кавальных коллатералей типично для портальной гипертензии. Обнаружение признаков ПГ у больных ХДЗП в большинстве случаев характерно для ЦП, но цирроз печени – не единственная причина ПГ, поэтому специфичность таких признаков менее высокая.

Диагностика крупнобугристого контура печени не представляет существенной трудности при исследовании конвексным датчиком 3,5–4,2 МГц, применяемым обычно для УЗИ органов брюшной полости. Выявление мелкобугристого контура с помощью такого датчика часто затруднено. Данное обстоятельство является предпосылкой появления единичных работ, ставящих под сомнение эффективность УЗИ для диагностики ЦП, в связи с низкой чувствительностью – 12,5–37,5 % [11, 12]. В большинстве исследований, дополненных применением высокочастотного линейного датчика, эффективность ультразвукового метода не вызывает сомнений (чувствительность – 50–88 %, специфичность – 87–96 %) [2, 4, 9, 10]. Различия в показателях эффективности УЗИ при ХДЗП у разных авторов объясняется, в том числе, разными подходами при формировании групп больных для статистического анализа. Информативность УЗИ оказывается значительно выше у исследователей, изучавших преимущественно больных декомпенсированным ЦП, в то время как при изучении больных компенсированным ЦП диагностическая ценность УЗИ оказалась менее высокой. В одном исследовании больные с выраженным фиброзом печени были объединены для исследования в единую группу с больными ЦП, а потому чувствительность УЗИ оказалась заниженной [8]. Такая широкая трактовка понятия ЦП не является редкостью и способствует появлению теории об его обратимости [7].

Для устранения этих недостатков в нашем исследовании были выделены две отдельные группы больных ЦП, подтвержденном при гистологическом исследовании (группа 3 – больные, не имевшие клинических признаков ЦП или ПГ (ВРВП), и группа 4 – больные ЦП с ВРВП, т.е. больные с очевидным признаком развития синдрома ПГ). Отдельно мы рассмотрели группу больных с выраженным септальным фиброзом печени, не сопровождаемым нарушением ее долькового строения и синдромом ПГ. Самую многочисленную группу составили больные с незначительными или умеренными фиброзными изменениями, у 39 % таких больных ультразвуковых признаков патологии печени выявлено не было. У 98 % больных с гистологической картиной септального фиброза и ЦП выявлялись малоспецифичные ультразвуковые признаки ХДЗП (изменение размеров и эхогенности печени). Наилучшие результаты были получены при изучении поверхности (контура) печени линейным датчиком – ультразвуковая диагностика ЦП с ВРВП оказалась возможной при этом в большинстве случаев. Чувствительность и специфич-

ность такого признака, как бугристость контура печени, оказались равными – 88 % и 98 %, соответственно. Чувствительность этого признака для диагностики начальной стадии ЦП (без ВРВП) составила всего – 15 %. Реканализация параумбиликальной вены выявлялась у больных компенсированным ЦП редко. Увеличение длины селезенки более 13,5 см оказалось специфичным, но малочувствительным признаком ЦП (чувствительность 42 %, специфичность 95 %).

Выводы

– данные ультразвукового исследования должны приниматься во внимание при решении вопроса о необходимости пункционной биопсии печени для определения стадии ХДЗП;

– малоспецифичные признаки диффузных изменений печени могут наблюдаться при любой степени фиброза и при ЦП, что определяет необходимость обязательной гистологической верификации стадии ХДЗП у таких больных;

– при отсутствии ультразвуковых признаков диффузных изменений печени у больных хроническим гепатитом, значимый фиброз или ЦП маловероятны;

– ультразвуковое исследование поверхности (контура) печени позволяет подтвердить диагноз ЦП у больных с ВРВП, не прибегая к гистологической верификации.

Литература

1. Арутюнов А.Т., Иваников И.О., Сюткин В.Е. *Диагностика и лечение хронических заболеваний печени*. М.: Принтатель, 2005, 304 с.
2. Зубарев А.В., Шипов О.Ю., Сюткин В.Е., Иваников И.О. *Портальная гипертензия: диагностические возможности доплеровских ультразвуковых методик. Эхография т. 2. № 1. 2001; 6–13.*
3. Митьков В.В. *Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. 1 том. М.: Видар, 1996.*
4. Шипов О.Ю. *Диагностика портальной гипертензии при ультразвуковой ангиографии печени. Дис. ... канд. мед. наук. М., 2002 [http://www.sonography.ru/content.htm].*
5. Aube Ch., Oberti F., Korali N. et al. *Ultrasonographic diagnosis of hepatic fibrosis or cirrhosis. J Hepatol 1999; 30: 472–478.*
6. Bruguera M., Borda J.M., Mass P., Rodes J. *A comparison of the accuracy of peritoneoscopy and liver biopsy in the diagnosis of cirrhosis. Gut 1974; 15: 799–800.*
7. Desmet V.J., Roskams T. *Cirrhosis reversal: a duel between dogma and myth. J Hepatol 2004; 40: 860–867.*
8. Colli A., Fraquelli M., Andreoletti M., Marino B., Zuccoli E., Conte D. *Severe liver fibrosis or cirrhosis: Accuracy of US for detection – analysis of 300 cases. Radiology 2003; 227: 89–94.*
9. Di Lelio A, Cestari C, Lomazzi A, Beretta L. *Cirrhosis: diagnosis with sonographic study of the liver surface. Radiology 1989; 172(2): 389–92.*
10. Gaiani S., Gramantieri L., Venturoli N., Piscaglia F., Siringo S., D'Errico A., Zironi G., Grigioni W., Bolondi L. *What is the criterion for differentiating chronic hepatitis from compensated cirrhosis? A prospective study comparing ultrasonography and percutaneous liver biopsy. Journal of Hepatology 1997; 27: 979–985.*
11. Ladenheim J.A., Luba D.G., Yao F., Gregory P.B., Jeffrey R.B., Garcia G. *Limitations of liver surface US in the diagnosis of cirrhosis. Radiology 1992; 185(1): 21–3.*

12. Ong T.Z., Tan H.J. Ultrasonography is not reliable in diagnosing liver cirrhosis in clinical practice. *Singapore Med J* 2003; 44(6): 293–295.

13. Piccinino F., Sagnelli E., Pasquale G., Giusti G. Complications following percutaneous liver biopsy: a multicentre retrospective study on 68,276 biopsies. *J Hepatol* 1986; 2: 165–173.

14. Poniachik J., Bernstein D.E., Reddy K.R., et al. The role of laparoscopy in the diagnosis of cirrhosis. *Gastrointest Endosc* 1996; 43: 568–571.

15. Yeh H. Ch., Stancato-Pasik A., Ramos R., Rabinowitz J.G. Paraumbilical venous collateral circulations: Color Doppler Ultrasound features. *J Clin Ultrasound* 1996 Sep; 24 (7): 359–366.

Допплеровская визуализация тканей в оценке систолической функции левого желудочка сердца

О.В. Волнова, Г.Е. Гогин, М.Н. Алехин

ФГУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ

Целью работы явилось определение диагностической ценности показателей доплеровской визуализации тканей при оценке систолической функции левого желудочка сердца. В результате исследования было выявлено, что показатели доплеровской визуализации тканей достоверно коррелируют с фракцией выброса левого желудочка. Измерения всех показателей доплеровской визуализации тканей являются высоковоспроизводимыми при проведении исследования одним врачом и разными специалистами (вариабельность измерений составила менее 4%).

Ключевые слова: систолическая функция левого желудочка, доплерография.

The aim of the present article is to assess importance of findings after Doppler visualization of tissues for the evaluation of systolic function in the left cardiac ventricle. The research performed has revealed that findings of Doppler tissue visualization reliably correlate with the ejection fraction of the left ventricle. Measurements of all findings at Doppler tissue visualization are highly reproducible if the research is performed by one physician and different specialists (variability in measurements was less than 4%).

Key words: systolic function in the left cardiac ventricle, Dopplerography.

Оценка систолической функции (СФ) левого желудочка (ЛЖ) является одной из основных задач эхокардиографического (ЭхоКГ) исследования. В клинической практике наиболее широко для количественной оценки СФ ЛЖ используется фракция выброса (ФВ). Однако у 17–31% больных не удается провести расчеты ФВ ЛЖ из-за неоптимальной визуализации сердца [3, 5]. В таких ситуациях могут быть использованы методы оценки СФ ЛЖ с использованием режимов доплеровской визуализации тканей (ДВТ).

В ряде работ показано, что систолическое смещение основания сердца, а именно фиброзного кольца (ФК) митрального клапана (МК), по направлению к его вершине представляет собой надежный, воспроизводимый и достаточно точный параметр для оценки СФ ЛЖ [2, 4]. ДВТ представляет собой доплеровский режим, позволяющий регистрировать скорости движения различных внутрисердечных структур, в том числе и ФК МК. Исходя из скоростей движения ФК МК может быть определено смещение ФК МК с использованием тканевого следа – нового ЭхоКГ режима, основанного на доплеровской характеристике движения внутрисердечных структур. По данным литературы, существует возможность выявлять больных со значительным снижением СФ ЛЖ по снижению величины смещения ФК МК в режиме тканевого следа. Однако остается невыясненным ряд вопросов, к которым, прежде всего, следует отнести возможность оценки степени систолической дисфункции ЛЖ.

Цель исследования

Целью работы являлось определение диагностической ценности показателей ДВТ при оценке СФ ЛЖ сердца.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены 224 пациента (118 мужчин и 106 женщин) в возрасте от 21 до 91 года (средний возраст 65 ± 4 лет). Из них 53 (24%) обследованных не предъявляли жалоб, и у них не было выявлено патологии со стороны сердечно-сосудистой системы, в том числе при ЭхоКГ исследовании. У 47 (21%) пациентов диагноз ИБС не ставился, и у них не было объективных признаков ишемии миокарда, основным заболеванием являлась артериальная гипертензия (АГ). Страдали ИБС 58 (26%) пациента, и у 50 (22%) в анамнезе имелось указание на перенесенный инфаркт миокарда, а при ЭхоКГ исследовании выявлялись НЛС ЛЖ. Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) со значительным снижением СФ ЛЖ была у 16 (7%) больных. У всех пациентов во время обследования регистрировался синусовый ритм.

Критерии исключения: больные с неоптимальной визуализацией сердца при ЭхоКГ исследовании; пациенты с нарушениями ритма и проводимости (мерцательная аритмия, частая экстрасистолия, атрио-вентрикулярные блокады II–III степени, выраженная синусовая аритмия); пациенты с выраженным поражением клапанного аппарата сердца (выраженные недостаточность (4-й степени) и стеноз атриовентрикулярных клапанов); кальциноз ФК МК при размерах кальцинатов 5 мм и более.

В исследование пациентов включали независимо от наличия систолической и диастолической дисфункции ЛЖ. Также не исключали из исследования пациентов с кальцинозом ФК МК, если только размеры кальцината не превышали 5 мм.

Трансторакальная ЭхоКГ проводилась всем пациентам по стандартной методике (В-режим, М-режим, импульсно-