

здоровья» у больных ХБП в период ремиссии и вероятность развития у них в течение ближайших 12 месяцев обострения заболевания. Как следует из данного рисунка, по мере снижения вышеуказанного показателя качества жизни, вероятность развития обострения ХБП увеличивается. Если при величине показателей качества жизни в пределах 17 ЕД вероятность развития рецидива заболевания в течение года составляет 20–30%, то при их уменьшении до 6,8 ЕД она составляет 60–70%.

Как следует из рис. 3, если в группе больных степень выполнения рекомендаций по профилактике

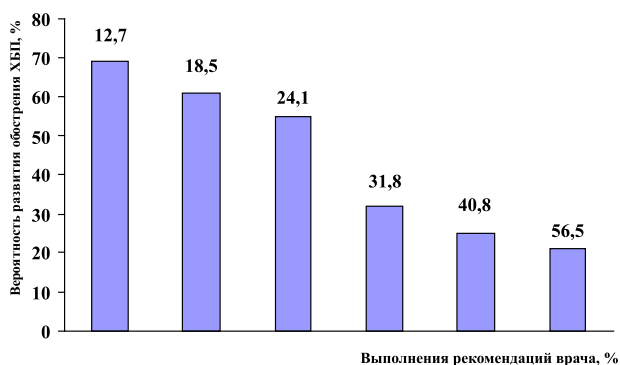


Рис. 3. Влияние выполнения рекомендаций по проведению поддерживающей терапии больными ХБП на вероятность развития рецидива заболевания в течение ближайших 12 месяцев

рецидивов болезни не превышает 12,7%, то риск развития обострений ХБП приближается к 70%. При увеличении полноты выполнения рекомендаций по профилактике рецидивов заболевания до 56,5% и более риск развития обострений данного заболевания не превышает 20%.

Выводы:

1. Снижение качества жизни больных хроническим билиарнозависимым панкреатитом по мере прогрессирования заболевания находится в тесной корреляционной зависимости с частотой обострений, наличием диспепсического синдрома, а также проявлениями внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы.

2. У больных хроническим билиарнозависимым панкреатитом с увеличением длительности заболевания отмечается более высокая степень выполнения рекомендаций врача по проведению поддерживающей терапии. Наиболее значимыми факторами, влияющими на течение болезни, по мнению пациентов, являются регулярное соблюдение диеты, полный отказ от приема алкоголя, прием ферментных препаратов.

3. Величина показателя «общее состояние здоровья» по шкале опросника SF-36 меньше 10 ЕД и невыполнение рекомендаций врача по проведению поддерживающей терапии являются прогностически неблагоприятными факторами риска развития очередного обострения хронического билиарнозависимого панкреатита в течение ближайших 12 месяцев.

Библиографический список

1. Голышева, С.А. Качество жизни как критерий эффективности ведения больных неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона / С.А. Голышева, Г.В. Григорьева // Врач. — 2006. — № 7. — С. 15–16.
2. Кудряшова, И.В. Прогностическая значимость критерия качества жизни у больных хроническим панкреатитом в оценке течения заболевания / И.В. Кудряшова // Исследование качества жизни в медицине: Сб. мат. междунар. конф. 3–5 октября, 2002. — СПб., 2002. — С. 174–177.
3. Маев, И.В. Билиарнозависимый панкреатит: от патологической физиологии к патогенетическому лечению / И.В. Маев, Ю.А. Кучерявый // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. — 2008. — № 3. — С. 12–14.
4. Новик, А.А. Исследование качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова, Ю.Л. Шевченко. — М.: Гэотар-Мед, 2004. — С. 18–21.
5. Новик, А.А. Концепция качества жизни в гастроэнтерологии (обзор) / А.А. Новик, Т.И. Ионова, Н.Л. Денисов // Терапевтический архив. — 2003. — № 10. — С. 42–46.
6. Ткаченко, Е.И. Терапия экзокринной недостаточности поджелудочной железы у больных хроническим панкреатитом / Е.И. Ткаченко, Ю.П. Успенский, И.Г. Пахомова. — СПб., 2006. — 12 с.
7. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization // Soc. Sci. Med. — 1995. — Vol. 41. — P. 1403–1409.
8. Ware, J.E. Measuring patients' views: the optimum outcome measure. SF 36: a valid, reliable assessment of health from the patient's point of view / J.E. Ware // BMJ. — 1993 — Vol. 306. — P. 1429–1430.

УДК 14.00.06

Оригинальная статья

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ

С.А. Миронов — Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ, адъюнкт кафедры терапии. E-mail — ssmironov@aol.com

FUNCTIONAL DIAGNOSTICS METHODS COMPARATIVE ASSESSMENT IN DETERMINATION OF DIFFERENT DIASTOLIC DYSFUNCTION TYPES

S.A. Mironov — Ministry of Defense of the RF, State Institute for Advanced Training of Physicians, Department of Therapy. E-mail — ssmironov@aol.com

Дата поступления — 17.02.09 г.

Дата принятия в печать — 22.04.09 г.

С.А. Миронов. Сравнительная оценка методов функциональной диагностики в выявлении различных типов диастолической дисфункции. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 2, с. 207–211.

Анализ параметров трансмитрального потока (ТМП) недооценивает степень выраженности диастолической дисфункции левого желудочка (ДД ЛЖ). Цель работы: сравнить информативность различных эхокардиографических (ЭхоКГ) методик в верификации типов ДД ЛЖ. В исследование включено 120 человек с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с сохраненной систолической функцией. Контрольную группу составили 30 здоровых пациентов. Для верификации типов ДД методом импульсной доплер-ЭхоКГ исследовали поток в легочных венах, ТМП в покое, при проведении пробы Вальсальвы и пробы с изометрической нагрузкой (ИН). Полученные данные сравнивали с результатами тканевой доплерографии (ТДГ). Среди пациентов с 1 типом ДД по данным ТМП у 22 (34 %) при проведении ТДГ был выявлен II тип ДД, кроме того, у 6 человек, имеющих

Ш тип ДД по данным ТМП, не были выявлены признаки ДД. Проба Вальсальвы позволила дифференцировать II тип ДД только в 39 % случаев, стандартизация пробы увеличила информативность до 55%. Проба с ИН с оценкой диастолического резерва по своей информативности сопоставима с данными ТДГ в выявлении II и III типов ДД.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, диастолическая функция, диастолическая дисфункция левого желудочка, тканевой доплер, эхокардиография, псевдонормализация.

S.A. Mironov. Functional Diagnostics Methods Comparative Assessment In Determination Of Different Diastolic Dysfunction Types. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, 2009, vol. 5, № 2, p. 207–211.

Analysis of transmitral flow criteria has been used to underestimate diastolic dysfunction degree. The study goal was to compare the evaluation of different echocardiographic methods to determine diastolic dysfunction types. There were 120 patients with chronic cardiac insufficiency under the study; control group included 30 healthy individuals. Pulmonary venous flow, transmitral flow at rest in carrying out Valsalva test and tests with isometric exercise have been examined for verification of diastolic dysfunction type by Impulse Doppler Echocardiographic Method. The findings have been compared with the results of Tissue Doppler Echocardiography.

Among patients with diastolic dysfunction type I according to the transmitral flow examination there were 22 (34%) with diastolic dysfunction type II using Tissue Doppler Echocardiographic method. Besides, 6 persons with diastolic dysfunction type III demonstrated no diastolic dysfunction signs according to the transmitral flow data. The Valsalva test enabled differentiation of diastolic dysfunction type II in only 39% of all cases while test standardization increased the method's value up to 55%. The isometric exercise test for diastolic reserve indication may be compared by its effectiveness with Tissue Doppler Echocardiographic method used for detection the diastolic dysfunction restrictive types.

Key words: hypertension, diastolic function, left ventricular diastolic dysfunction, Tissue Doppler, echocardiography, pseudo-normalization.

¹Осложнением или исходом сердечно-сосудистых заболеваний в целом, а ишемической болезни сердца (ИБС) и артериальной гипертензии (АГ) в частности, является развитие хронической сердечной недостаточности (ХСН), которая до сих пор остаётся одним из самых распространённых, прогрессирующих и прогностически неблагоприятных заболеваний [1,8,20].

В России в 2003 году ХСН была диагностирована у 92 % больных, госпитализированных в кардиологические стационары [2]. Согласно эпидемиологическим исследованиям у 85 % амбулаторных больных с клиническими проявлениями ХСН фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) превышает 45 %, что свидетельствует о наличии ХСН с сохранённой систолической функцией [15]. Таким образом, ранняя диагностика диастолических нарушений является важной и актуальной задачей [16].

Выделяют три основных типа нарушения диастолической функции ЛЖ — тип нарушенного расслабления (I тип), «псевдонормальный» (II тип) и рестриктивный (III тип) [10]. Рестриктивные типы (II и III типы) диастолической дисфункции (ДД) ЛЖ имеют наихудший прогноз у больных ХСН и являются важнейшим предиктором сердечно-сосудистой смертности. Поэтому выявление «псевдонормального» типа, как предиктора рестриктивного типа ДД, является важной задачей.

Цель настоящего исследования — сравнить информативность оценки трансмитрального потока (ТМП), потока в лёгочных венах, пробы Вальсальвы, пробы с изометрической нагрузкой с данными тканевой доплер-эхокардиографии (ТДЭхоКГ) в верификации различных типов ДД и определить частоту их выявления среди пациентов кардиологических отделений.

Материалы и методы. Обследованы 120 больных кардиологических отделений 3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого (103 мужчины и 17 женщин). Средний возраст больных составил 56,8±8,2 года. По данным анамнеза все больные имели гипертоническую болезнь (ГБ), у 84 (70 %) наблюдалась сочетание ГБ и

ИБС. Постинфарктный кардиосклероз был выявлен у 25 человек (30 %) из них у 6 пациентов в анамнезе было 2 инфаркта миокарда. Сахарный диабет 2-го типа диагностирован у 5 % больных, у трети больных — ожирение. У всех обследуемых пациентов была выявлена ХСН: у 30 больных (25 %) — I функционального класса (ФК), у 76 (63,3 %) — II ФК, у 14 (11,7 %) — III ФК, среднее значение ФК ХСН составило 2,3±0,86.

В исследование не включались больные ХСН на фоне активного воспалительного процесса в сердце (миокардит, ревмокардит, инфекционный эндокардит, перикардит), с тяжёлыми нарушениями ритма сердца, инфарктом миокарда или инсультом, развившихся в течение последних 6 месяцев, с гемодинамически значимым первичным клапанным поражением (ревматизм, инфекционный эндокардит, склеродегенеративные изменения), а также с сопутствующей патологией внутренних органов, которая могла существенным образом повлиять на прогноз пациентов (онкологические заболевания, тяжёлая почечная недостаточность, бронхиальная астма, декомпенсированный сахарный диабет и др.), плохой эхокардиографии сердца.

Контрольную группу составили 30 человек, без признаков сердечной недостаточности, сходных по возрасту и полу с основной группой, а также имеющих нормальный ТМП, соответствующий возрастной норме.

Всем больным было проведено клиническое обследование с оценкой клинического состояния по шкале ШОКС, ЭКГ в покое, велоэргометрическая проба (по показаниям), комплексная эхокардиография (ЭхоКГ) с использованием тканевой доплерографии (ТДЭхоКГ). Толерантность к физической нагрузке, а также эффективность терапии определялись при помощи теста 6-минутной ходьбы (6-МХ) [6]. ФК СН оценивался в соответствии с классификацией NYHA. Оценка АД проводилась согласно рекомендациям по лечению АГ Европейского общества по АГ, Европейского общества кардиологов 2007 (Рекомендации ЕОАГ/ЕОК 2007) [9].

ЭхоКГ исследование выполняли на аппаратах Vivid 3; 5; e. Измерения проводили в М-модальном и двумерных режимах в стандартных эхокардиографических позициях, согласно рекомендациям Американского

Ответственный автор — **Миронов Сергей Алексеевич**
г. Москва, 107392, ул. Малая Черкизовская, д.7,
тел. 89163498551,
E-mail — ssmironov@aol.com

эхокардиографического общества [12,13]. Рассчитывали следующие показатели: конечный диастолический объём (КДО), конечный систолический объём (КСО), ударный объём (УО), фракцию выброса (ФВ) определяли по Simpson, продольный размер левого предсердия, толщину межжелудочковой перегородки (ТМЖП) и толщину задней стенки (ТЗС), продольный размер ЛЖ, поперечный размер ЛЖ по короткой оси. На основании полученных данных рассчитывали ММЛЖ и ИММЛЖ.

Оценку диастолической функции ЛЖ проводили с помощью оценки доплеровского ТМП. Определяли следующие величины [21]: максимальная скорость потока быстрого наполнения (Е), м/с; максимальная скорость потока атриального наполнения (А), м/с; отношение Е/А, усл. ед.; время изоволюметрического расслабления (IVRT), мс; время замедления раннего диастолического наполнения ЛЖ (DTe), мс. Проявлением нарушения ДФЛЖ по типу «нарушения расслабления» считали снижение пика Е, соотношения $E/A < 1$; $DTe > 200$ мс, $IVRT > 100$ мс; нарушение ДФ по типу «псевдонормализации» считали $E > A$, $E/A > 1$, $DTe = 150-200$ мс, $IVRT < 100$ мс; по «рестриктивному» типу — при соотношении $E/A > 2$; $DTe < 150$ мс, $IVRT < 60$ мс. За нормальные показатели ТМП ЛЖ принимали $E/A > 1$, $DTe = 150-220$ мс, $IVRT < 100$ мс [10].

Для дифференциации нормального и «псевдонормального» типов ТМП проводили стандартизованную пробу Вальсальвы, оценивали поток в лёгочных венах, по изменению показателя Е/А при выполнении изометрической нагрузки оценивали диастолический резерв (ДР) ЛЖ.

При проведении стандартизованной пробы Вальсальвы пациенты выдыхали поток воздуха в мундштук, прикреплённый к обычному сфигмоманометру, выдерживая давление 40 мм рт.ст. в течение 10–30 секунд [4]. Во время пробы (натуживание при глубоком вдохе и зажатом носе) уменьшается венозный возврат крови к сердцу, вследствие чего снижается давление в ЛП, что способствует переходу «псевдонормального» диастолического потока в спектр с нарушенным расслаблением [3,7,14]. Таким образом, о наличии ДДЛЖ говорили в тех случаях, когда при выполнении пробы Вальсальвы исходное соотношение Е/А изменялось более чем на 40%.

У всех больных исследовали венолегочный кровоток. Измеряли следующие показатели: S — пиковую скорость систолического потока, D — пиковую скорость раннего диастолического потока, aR — пиковую скорость позднего диастолического (обратного) потока. Критериями псевдонормализации считали повышение $aR > 35$ см/сек, соотношение пиков $S/D \leq 1$ [10].

Диастолический резерв ЛЖ определяли по степени изменения величины Е/А на высоте изометрической нагрузки. После определения максимальной силы сжатия с помощью ручного динамометра больному предлагалось в течение 2 минут удерживать нагрузку, составляющую 50% от максимальной. При выполнении нагрузки пациенту не разрешалось глубоко дышать и/или задерживать дыхание (ввиду нежелательности выраженных изменений преднагрузки), осуществляли непрерывную регистрацию ТМП в течение двух минут. Оценивали следующие показатели — скорость пиков «Е» и «А» ТМП, отношение Е/А, DTE, IVRT, регистрацию которых осуществляли до нагрузки и в конце 2-й минуты. Сниженным диастолическим резервом считали, если прирост пика А от 10 до 30 %, прирост менее 10 % расценивали как рестриктивный тип ДД [18].

Для верификации типов ДДЛЖ проводили тканевое доплер-эхокардиографическое исследование (ТДЭхоКГ), оценивали скорости движения продольных волокон миокарда и фиброзного кольца митрального клапана (МФК). Диастолическая дисфункция была определена при снижении скорости движения МФК (е) менее 8 см/с, или Vp менее чем 45 см/с [19].

Статистический анализ проведён с использованием пакета программ «STATISTICA 6,0». Количественные непрерывные показатели проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, а также по величине асимметрии и эксцесса. Достоверным считали уровень значимости $p < 0,05$. Качественные и количественные непрерывные при ненормальном распределении показатели оценивали методами непараметрической статистики: критерии Манна-Уитни, χ^2 . Количественные непрерывные показатели при нормальном распределении изучали с помощью Т-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам исследуемой группы выполнено ЭхоКГ исследование с оценкой ТМП и показателей ТДЭхоКГ. По данным ДЭхоКГ 65 больных (54 %) имели тип нарушенного расслабления, 44 пациента (36,6 %) — «псевдонормальный» тип, у 11 больных (9,2 %) — рестриктивный тип.

При проведении ТДЭхоКГ распределение пациентов по типам ДД имело иные соотношения, так, I тип был выявлен у 49 человек (40,8%), II тип — у 49 человек (40,8%), III тип — у 5 человек (4,2%), а также была выделена группа, имеющая нормальные показатели ДФ — 17 человек (14,2%). Полученные данные представлены в табл. 1.

Обращает на себя внимание, что среди пациентов с I типом ДД по данным ТМП у 22 (33,8 %) при проведении ТДЭхоКГ был выявлен более прогностически неблагоприятный «псевдонормальный» тип ДД.

Кроме того, анализ ТМК не позволил чётко дифференцировать и рестриктивный тип ДД. Так, у 6 человек, имеющих 3 тип ДД по данным ТМП, при проведении ТДЭхоКГ были выявлены нормальные показатели ДФ. Это оказались пациенты с высоким сердечным выбросом.

По сравнению с ТДЭхоКГ, оценка ТМП с учётом предложенных критериев недооценивает степень тяжести и не позволяет дифференцировать нормальный и «псевдонормальный» тип ДД. Поэтому по данным ТМП 44 человека могут быть отнесены как в группу пациентов, имеющих «псевдонормальный» тип ДД, так и к пациентам с нормальной диастолической функцией.

Таким образом, на основании анализа ТМП ДД без затруднений была диагностирована у 49 (40,8%) больных. У 43 из них был тип нарушенной релаксации, у 5 — рестриктивный тип ТМП. Трудности при интерпретации характера ТМП (нормальный, «псевдонормальный», неклассифицируемый) встретились у 71 (59,2%) больного. У 17 из них с учётом ТДЭхоКГ установлен нормальный тип наполнения ЛЖ, у 49 — диагностирован «псевдонормальный» ТМП, у 5 — рестриктивный тип.

Разграничение между нормальным и «псевдонормальным» типом ТМП без использования дополнительных методов и/или приемов исследования не всегда возможно [17]. Поэтому нами была предпринята попытка найти более простые и доступные методы, позволяющие достоверно выявлять «псевдонормальный» тип ДД. К таким методам относятся оценка потока в лёгочных венах и нагрузочные пробы: манёвр Вальсальвы, проба с изометрической нагрузкой.

Оценка потока в легочных венах — информативный метод в верификации псевдонормального типа

ДД ЛЖ [11], полученные данные сопоставимы с показателями ТДЭхоКГ, (табл. 2).

Однако технически простым исследование назвать нельзя, лишь в 17,5% случаев нам удалось получить поток, пригодный для проведения расчетов. Наши данные существенно не отличаются от литературных [5]. Методика может быть использована у пациентов при проведении ЧПЭхо-КГ, когда четко визуализируется поток в легочных венах.

При проведении манёвра Вальсальвы (пробы с натуживанием) скорость ТМП у обследованных нами больных достоверно снижалась, однако без четкой связи с типом ТМП. По нашим данным проба Вальсальвы позволила дифференцировать II тип ДД только в 38,5 % случаев (19 человек), что на 60 % реже по сравнению с данными ТДЭхоКГ. Очевидно, это

связано с отсутствием стандартизации в проведении пробы. Наши результаты согласуются с данными А Wybenga и соавт. [14], которые также сомневаются в эффективности использования пробы Вальсальвы для дифференциальной диагностики типов ТМП. Стандартизация пробы позволила увеличить информативность данной методики до 55,1 %, полученные данные представлены в табл. 3.

Пациентам, имеющим «псевдонормальный» и рестриктивный типы ДД, а также нормальные показатели ДФ, выявленные с помощью ТДЭхоКГ, была проведена изометрическая нагрузка с целью определения диастолического резерва. Полученные данные представлены в табл. 4.

По данным проведённого исследования II тип ДД имели 43 (35,8 %) человека, среднее значение ДР составило $16,3 \pm 4,7\%$; III тип ДД — 5 (3,4 %) человек, среднее

Таблица 1

Возможности ДЭхоКГ в выявлении различных типов ДДЛЖ по сравнению с ТДЭхоКГ

Тип ДДЛЖ	ТДЭхоКГ (n=120)	ДЭхоКГ (n=120)
I тип	49 (40,8 %)	65 (54,2 %)
II тип	49 (40,8 %)	44 (36,6 %)
III тип	5 (4,2 %)	11 (9,2 %)
Норма	17 (14,2 %)	0

Таблица 2

Возможности анализа потока в лёгочных венах в выявлении различных типов ДДЛЖ по сравнению с ТДЭхоКГ

Тип ДДЛЖ	ТДЭхоКГ (n=21)	ПвЛВ (n=21)
I тип	14 (66,6 %)	15 (71,5%) *
II тип и III тип	3 (14,2 %)	4 (19%) *
Норма	4 (19 %)	2 (9,5%) *

Примечание: ТДЭхоКГ – тканевая доплер-эхокардиография; ПвЛВ – поток в лёгочных венах; * - $p > 0,05$ в сравнении с ТДЭхоКГ

Таблица 3

Возможности пробы Вальсальвы в выявлении рестриктивных типов ДДЛЖ по сравнению с ТДЭхоКГ

Тип ДДЛЖ	ТДЭхоКГ (n=71)	Проба Вальсальвы (n=71)	Стандартизованная проба Вальсальвы (n=71)
II тип и III тип	54 (76 %)	19 (38,5 %) *	27 (55,1 %) *Δ
Норма	17 (23,9 %)	17 (23,9 %)	17 (23,9 %)

Примечание: * - $p < 0,05$ виды пробы Вальсальвы в сравнении с данными ТДЭхоКГ, Δ - $p < 0,05$ сравнение видов пробы Вальсальвы

Таблица 4

Показатели диастолической функции левого желудочка по данным изометрической нагрузки

Диастолическая функция	Абс. число (%)	Значение ДР
Норма	12 (10)	$43,2 \pm 4,2$
II тип	43 (35,8)	$16,3 \pm 4,7$
III тип	5 (3,4)	$5,3 \pm 3,8$
I тип со сниженным ДР	24 (40)	$23,6 \pm 2,3$
I тип с нормальным ДР	36 (60)	$36,2 \pm 4,6$

Таблица 5

Возможности пробы с изометрической нагрузкой в выявлении различных типов ДДЛЖ по сравнению с ТДЭхоКГ

Тип ДДЛЖ	ТДЭхоКГ (n=120)	ДЭхоКГ с ИН (n=120)
I тип	49 (40,8%)	60 (50%) *
II тип и III тип	54 (45,0%)	48(40,0%)
Нормальные показатели	17 (14,2%)	12 (10,0 %)

Примечание: ТДЭхоКГ – тканевая доплер-эхокардиография; ИН – изометрическая нагрузка; * - $p < 0,05$ сравнение между ТДЭхоКГ и ДЭхоКГ с ИН

значение ДР — $5,3 \pm 3,8\%$; нормальные показатели ДФ — 12 (10 %) человек, среднее значение ДР — $43,2 \pm 4,2\%$. Остальные 60 (50 %) человек нами были отнесены к I типу ДД. По оценке ДР эта группа оказалась неоднородной, так, у 24 (40 %) человек было выявлено его снижение, и среднее значение ДР составило — $23,6 \pm 2,3\%$.

В табл. 5 представлены сравнительные данные использования пробы с ИН и ТДЭхоКГ в верификации различных типов ДД ЛЖ.

Проведенное нами исследование показало, что проба с ИН по своей информативности сопоставима с данными ТДЭхоКГ в выявлении рестриктивных типов ДД, составляя соответственно 40,0 % и 45,0 %. Также проба с ИН позволяет верифицировать отсутствие диастолической дисфункции, информативность сопоставима с ТДЭхоКГ и соответствует 10,0 и 14,2 %.

Выводы:

1. Среди обследованных пациентов кардиологического профиля по данным показателей ТМП основную долю 54,2% составили пациенты с I типом ДД. Использование тканевой импульсной доплерографии МФК в равных долях выявило I и II типы ДД (40,8%); III тип был зарегистрирован в 4,2%.

2. Использование показателей ТМП не позволяет выделять II тип ДД, являющийся более прогностически неблагоприятным. Так, даже в выявлении III типа ДД оценка ТМП практически в 50% случаев оказывается неинформативной.

3. Проба с изометрической нагрузкой сопоставима по своей информативности в выявлении рестриктивных типов (II и III тип) диастолической дисфункции ЛЖ с данными тканевой доплерографии движения фиброзного кольца митрального клапана, составляя соответственно 40,0% и 45,0%.

Библиографический список

1. Bonneaux, L. Estimating clinical morbidity due to ischemic heart disease and congestive heart failure: future rise of heart failure / L. Bonneaux, J.J. Barendregt, Meetr Ketel // *Am J Public Health*. — 1994. — Vol. 84(1). — P. 20–28.
2. The EuroHeart Failure survey programme a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patients characteristics and diagnosis / J.G. Cleland, K. Swedberg, F. Follath et al. // *Eur Heart J*. — 2003. — Vol. 24(5). — P. 442–463.
3. Dumesnil, J.G. Use of Valsalva maneuver to unmask left ventricular diastolic function abnormalities by Doppler echocardiography in patients with coronary artery disease or systemic hypertension / J.G. Dumesnil, G. Gaudreault, G.N. Honos et al. // *Amer. J. Cardiology*. — 1991. — Vol. 68. — P. 515–519.
4. Ehud Schwammenthal. Noninvasive assessment of left ventricular end-diastolic pressure by the response of the transmitral a-wave velocity to a standardized valsalva maneuver / E. Schwammenthal, A. Bogdan, Andreea C. Popescu, Elio Di Segni, Eliser Kaplinsky, Babeth Rabinowitz, Victor Guetta, Shmuel Rath and Micha S. Feinberg // *The American Journal of Cardiology*. — 2000. — Vol. 86. — Issue 2. — P. 169–174.
5. Feigenbaum, H. Stress-echocardiography: an overview / H. Feigenbaum // *Herz*. — 1991. — Vol. — 16. — P. 347–354.
6. The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure / G.H. Guyatt, M.J. Sullivan,

P.G. Thompson et al. // *Can Med Assoc J*. — 1985. — Vol. 132(8). — P. 919–923.

7. Hurrell D.G. Utility of preload alteration on assessment of left ventricular filling pressure by Doppler echocardiography: a simultaneous catheterization and Doppler echocardiographic study / D.G. Hurrell, R.A. Nishimura, D.M. Ilstrup, C.P. Appleton // *J. Amer. Coll. Cardiology*. — 1997. — Vol. 30. — P. 459–467.

8. Jessup, M. Heart failure / M. Jessup, S. Brozena // *N Engl J Med*. — 2003. — Vol. 348 (20). — P. 2007–2018.

9. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. The Task Force for the management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of cardiology (ESC) / G. Mancia, G. De Backer, A. Dominiczak et al. // *Hypertens*. — 2007. — Vol. 25(6). P. 1105–1187.

10. Nagvi, T.Z. Diastolic function assessment incorporating new techniques in Doppler Echocardiography / T.Z. Nagvi // *Rev Cardiovascular medicine*. — 2003. — 2.4. — P. 81–99.

11. Nishimura, R.A. Evaluation of diastolic filling of left ventricle in health and disease: Doppler echocardiography is the clinician's ROSETTA STONE / R.A. Nishimura, A.J. Tajik // *J. Am. Coll. Cardiol*. — 1997. — Vol. 30. — P. 8–18.

12. Sahn, D.J. Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography results of a survey of echocardiographic measurements / D.J. Sahn, A. DeMan, J. Kissio, A. Weyman // *Circulation*. — 1978. — Vol. 58. — P. 1072–1083.

13. Schiller, N.B. Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography / N.B. Schiller, P.M. Shan, M. Dawford // *J Am Soc Echocardiogr*. — 1989. — Vol. 2. — P. 358–367.

14. Potentials and limitations of the Valsalva maneuver as a method of differentiating between normal and pseudonormal left ventricular filling patterns / A.A. Wijbenga, M. Mosteid, J.D. Kasprzak et al. // *Am J Cardiol*. — 1999. — Vol. 84. — P. 76–81.

15. Больные с хронической сердечной недостаточностью в Российской амбулаторной практике: особенности контингента, диагностики и лечения (по материалам исследования ЭПОХА — О — ХСН) / Ф.Т. Агеев, М.О. Даниелян, В.Ю. Мареев и др. // *Сердечная недостаточность*. — 2004. — Т. 5. — № 1. С. 4–7.

16. Беленков, Ю.Н. Знакомьтесь: Диастолическая сердечная недостаточность / Ю.Н. Беленков, Ф.Т. Агеев, В.Ю. Мареев // *Сердечная недостаточность*. — 2000. — Т. 1. — № 2. С. 40–44.

17. Овчинников, А. Г. Методические аспекты применения доплерэхокардиографии в диагностике диастолической дисфункции левого желудочка / А.Г. Овчинников, Ф.Т. Агеев, В.Ю. Мареев // *Сердечная недостаточность*. — 2000. — Т. 2. С. 66–70.

18. Овчинников, А. Г. Влияние периндоприла на клиническое течение, внутрисердечную гемодинамику и диастолическую функцию левого желудочка у пациентов с сердечной недостаточностью и сохраненной систолической функцией левого желудочка / А.Г. Овчинников, Ф.Т. Агеев, В.Ю. Мареев, Ю.Н. Беленков // *Сердечная недостаточность*. — 2001. — Т. 1. — № 6. — С. 54–59.

19. Ткаченко, С.Б. Тканевое доплеровское исследование миокарда / С.Б. Ткаченко, Н.Ф. Берестень. — М.: Реал Тайм, 2006. — 176 с.

20. Фомин, И.В. Распространенность хронической сердечной недостаточности в Европейской части Российской Федерации — данные ЭПОХА — ХСН / И.В. Фомин, Ю.Н. Беленков, В.Ю. Мареев и др. // *Сердечная недостаточность*. — 2006. — Т. 7. — № 3. — С. 112–115.

21. Бокерия, Е.З. Функциональная диагностика в кардиологии / Е.З. Бокерия, Л.А. Голухова, А.В. Иваницкий. — В 2 т. — Т. 2. — М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, — 2005. — 296 с.