

ВЛИЯНИЕ НЕПСИХОТИЧЕСКИХ ДЕПРЕССИЙ НА РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА

¹Кафедра нормальной физиологии Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4;

²кафедра психиатрии ФПК и ППС Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: S_Irina_fd@mail.ru

У лиц, находящихся в депрессивном состоянии, регуляторно-адаптивный статус организма снижен, о чём свидетельствуют изменения параметров сердечно-дыхательного синхронизма и вариабельности ритма сердца. Выраженность депрессивной симптоматики по шкале Гамильтона коррелировала со степенью нарушения регуляторно-адаптивных возможностей организма по параметрам сердечно-дыхательного синхронизма и вариабельности ритма сердца. Регуляторно-адаптивный статус больных с непсихотической депрессией зависит от психопатологических проявлений депрессии в форме позитивной или негативной аффективности: он в большей степени снижен у пациентов с позитивной аффективностью.

Ключевые слова: регуляторно-адаптивные возможности, непсихотическая депрессия, индекс регуляторно-адаптивного статуса.

I. N. SUKHAREVSKAYA¹, V. M. POKROVSKIY¹, V. G. KOSENKO²

NON-PSYCHOTIC DEPRESSION ON REGULATORY ADAPTATIONAL POTENTIALS OF HUMAN ORGANISM

¹Department of normal physiology Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, 4, Sedina street;

²department of psychiatry faculty of professional qualification improvement and primary
re-training of specialists Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, 4, Sedina street. E-mail: S_Irina_fd@mail.ru

People with depressions have decreased regulatory adaptational status of their bodies, which is reflected in changes of cardio-respiratory synchronism parameters and cardiac rhythm variability. Depression symptomatology as of Hamilton scale is correlated with the level of regulatory adaptational potential disorder and cardiac rhythm variability of organism. Regulatory adaptational abilities of patients with non-psychotic depression depends on psychopathic depression in the form of positive or negative affectivities, it is more subnormal with patients having positive affectivity.

Key words: regulatory adaptational potentials, non-psychotic depression, regulatory adaptational status index.

В последние годы во всём мире депрессия является одной из наиболее обсуждаемых медицинских проблем. К 2020 году на долю депрессивного расстройства прогнозируется более 15% от всех видов инвалидности, и после ИБС среди инвалидизирующих заболеваний депрессия выйдет на второе место [15, 12]. Депрессии негативно влияют на качество жизни и адаптационные возможности пациента [18, 11]. Непсихотические депрессии являются заболеванием, вызывающим дезадаптацию организма к пребыванию в окружающей среде. В литературе не удалось найти исследований, позволяющих оценивать количественно уровни дезадаптации, несмотря на то что в последнее десятилетие всё более активно проводится поиск методов интегративной оценки адаптивных возможностей организма [2, 9, 4, 7, 17]. Успешно внедрён неинвазивный метод для оценки адаптивных возможностей организма – вариабельность ритма сердца (ВРС) [5, 13]. Однако результаты ВРС характеризуют отдельные звенья вегетативной регуляции [3]. В то же время известно, что все адаптивные реакции являются комплексными, вовлекают в процесс несколько вегетативных функций. Максимальную интегративность в оценке регуляторно-адаптивных возможностей обеспечивает метод

сердечно-дыхательного синхронизма (СДС), результирующие количественные показатели которого оценивают не отдельную изолированную функцию органа, а одновременно две важнейшие вегетативные функции и их взаимодействие – сердечную и дыхательную [10, 8, 16].

Цель работы – дать объективную количественную оценку изменениям регуляторно-адаптивных возможностей организма лиц с непсихотической депрессией.

Материалы и методы

Для исследования были взяты люди с непсихотическими формами депрессий лёгкой и средней степени тяжести, находящиеся на лечении в специализированном психиатрическом стационаре, в количестве 79 человек, из них 32 мужчины и 47 женщин. Группу контроля составили 30 человек – психически здоровых лиц, сопоставимых по возрасту и полу. Диагностика депрессивных состояний проводилась в соответствии с критериями международной классификации болезней X пересмотра. Тяжесть депрессии определялась на основании формализованной оценки депрессивной симптоматики в баллах по шкалам Гамильтона и Монтомери-Асберга, уровень ситуационной тревожности – посредством

теста Спилберга-Ханина [1]. Для сравнения использовались аналогичные показатели у относительно здоровых лиц, сопоставимых по возрасту и полу (группа контроля). Из 79 человек с лёгкой депрессией было 20 человек, с умеренной – 59 человек. Также оценивались регуляторно-адаптивные возможности больных с депрессивной депрессией в зависимости от бинарной (двухуровневой) типологической модели депрессии [11]. Из 79 исследованных больных с негативной аффективностью было 24 человека, с позитивной аффективностью – 55 человек.

Оценку регуляторно-адаптивных возможностей проводили по методике В. М. Покровского по параметрам СДС [8, 9, 10]. Синхронно регистрировали электрокардиограмму (ЭКГ), пневмограмму (ПГ) и отмечали вспышки лампы фотостимулятора, частота которых задавалась исследователем. После регистрации в исходном состоянии ЭКГ и ПГ пациенту предлагали дышать в такт вспышкам фотостимулятора. Сопоставление на синхронной записи ЭКГ, ПГ и отметки фотостимулятора позволяло фиксировать наступление сердечно-дыхательного синхронизма и оценивать его параметры. Ранее показано, что диапазон синхронизации сердечного и дыхательного

ритмов (ДС) и длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона (ДлР мин. гр.) явились наиболее информативными [7]. В целях интеграции этих двух параметров СДС предложено [8] представить их во взаимосвязи, выражаемой отношением: $ИРАС = ДС / ДлР$ мин. гр. $\times 100$, где ИРАС – индекс регуляторно-адаптивного статуса (состояния), и нами проанализировался этот индекс. Для постановки диагноза регуляторно-адаптивного состояния человека непосредственно при тестировании вводится следующая градация.

Регуляторно-адаптивные возможности (РАВ) организма: высокие при ИРАС больше 100, хорошие – 95–50, удовлетворительные – 49–25, низкие – 24–10, неудовлетворительные – меньше 9.

Запись ЭКГ и анализ интервалограммы осуществлялись с помощью компьютерного прибора «ВНС-спектр» (фирма «Нейрософт») в соответствии со стандартами измерения, разработанными рабочей группой Европейского кардиологического общества и Северо-Американского общества стимуляции и электрофизиологии [6, 14]. В фоновой пробе пятиминутной интервалограммы определялись: SDNN, мс – стандартное отклонение (SD) величин нормальных интервалов R-R (NN); CV –

Таблица 1

Показатели сердечно-дыхательного синхронизма, вариабельности ритма сердца, выраженности депрессивной симптоматики и уровня тревожности психически здоровых лиц (I), пациентов с лёгкой депрессией (II) и умеренной (III) депрессией ($\bar{x} \pm \sigma$)

	Показатели	I (n=30)	II (n=20)	III (n=59)
1	Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона (кц)	13,8 $\pm$ 4,29	21,5 $\pm$ 3,8 ^{@@}	33,83 $\pm$ 1,2 ^{*\$\$}
2	Диапазон синхронизации (крц/мин)	14,1 $\pm$ 1,9	10,42 $\pm$ 1,38 ^{@@}	5,25 $\pm$ 0,4 ^{*\$\$}
3	ИРАС	102,17 $\pm$ 4,1	48,47 $\pm$ 3,6 ^{@@}	15,52 $\pm$ 1,2 ^{**\$\$\$}
4	Тяжесть депрессии по шкале Гамильтона, в баллах	5 $\pm$ 3,4	13,7 $\pm$ 3,8 ^{@@}	23,5 $\pm$ 3,8 ^{*\$\$\$}
5	Тяжесть депрессии по шкале Монтгомери-Асберга, в баллах	6 $\pm$ 1,9	21,4 $\pm$ 3,4 ^{@@}	27,2 $\pm$ 2,4 ^{\$\$\$}
6	Ситуационная тревожность по тесту Спилберга-Ханина, в баллах	20 $\pm$ 3,4	40,2 $\pm$ 4,5 ^{@@}	52,4 $\pm$ 6,5 ^{*\$\$}
7	SDNN, мс	45,5 $\pm$ 2,44	32,89 $\pm$ 1,45 [@]	30,75 $\pm$ 2,4 ^{\$}
8	CV, %	5,3 $\pm$ 0,25	3,97 $\pm$ 0,51 [@]	3,93 $\pm$ 0,74 ^{\$}
9	TP, мс ²	2450 $\pm$ 182,6	2025,3 $\pm$ 324,91 [@]	1058,47 $\pm$ 324,9 ^{*\$}
10	VLF, мс ²	798,6 $\pm$ 52,1	1434,27 $\pm$ 129,34 [@]	575,79 $\pm$ 129,34 ^{\$}
11	LF, мс ²	934,32 $\pm$ 89,4	286,8 $\pm$ 122,0 [@]	328,66 $\pm$ 122,0 ^{*\$}
12	HF, мс ²	629,69 $\pm$ 63,2	104,11 $\pm$ 101,26 [@]	117,27 $\pm$ 106,26 ^{\$\$}
13	LF/HF	0,98 $\pm$ 0,17	1,51 $\pm$ 1,46 [@]	2,40 $\pm$ 1,72 ^{*\$\$}
14	%VLF	33,76 $\pm$ 2,4	40,88 $\pm$ 3,5 [@]	48,84 $\pm$ 4,99 ^{*\$\$\$}
15	%LF	32,65 $\pm$ 2,7	38,72 $\pm$ 4,15 [@]	40,35 $\pm$ 4,01 ^{\$}
16	%HF	21,62 $\pm$ 1,2	15,4 $\pm$ 2,77 [@]	11,42 $\pm$ 2,76 ^{*\$}

Примечание: * – показатель достоверности различий $p < 0,05$; ** – показатель достоверности различий $p < 0,01$;

*** – показатель достоверности различий $p < 0,001$ между II и III группами;

@ – показатель достоверности различий $p < 0,05$;

@@ – показатель достоверности различий $p < 0,01$;

@@@ – показатель достоверности различий $p < 0,001$ между II и I группами;

\$ – показатель достоверности различий $p < 0,05$; \$\$ – показатель достоверности различий $p < 0,01$;

\$\$\$ – показатель достоверности различий $p < 0,001$ между III и I группами.

коэффициент вариации; TP – общая мощность спектра, мощность в диапазоне от 0,003 до 0,40 Гц определяется как сумма мощностей в диапазонах HF, LF и VLF; HF – высокочастотные колебания, это колебания ЧСС при частоте 0,15–0,40 Гц, LF – низкочастотные колебания, это часть спектра в диапазоне частот 0,04–0,15 Гц; VLF – очень низкочастотные колебания, диапазон частот от 0,003 до 0,04 Гц; LF/HF – индекс вагосимпатического взаимодействия; % HF, % LF и %VLF – относительный уровень активности соответствующих составляющих спектра.

Статистическая обработка материала проводилась на персональном компьютере с помощью программы «Primer of Biostatistics» версии 4,03 методами вариационной статистики: рассчитывалась средняя арифметическая ($\bar{x}$), среднее квадратичное отклонение (σ) и коэффициент достоверности (p) различий (t) Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

Наблюдались достоверные отличия параметров СДС и ВРС лиц с депрессивными состояниями лёгкой и умеренной степени как между собой, так и с аналогичными параметрами в контрольной группе (табл. 1).

Наиболее высокоинформативным оказался индекс ИРАС при оценке регуляторно-адаптивного статуса

пациентов с депрессивными состояниями (рис. 1). При умеренной степени депрессии регуляторно-адаптивные возможности организма были низкими, при лёгкой степени – удовлетворительными, а у практически здоровых людей из группы контроля – высокими. На основании ИРАС можно сделать вывод о том, что у всех обследованных пациентов, находящихся в депрессивном состоянии, имелось снижение количественных характеристик функционального состояния организма. Причем выраженность депрессивной симптоматики соответствовала степени нарушения регуляторно-адаптивных возможностей организма, оцененной по ИРАС. Обращает на себя внимание тот факт, что уровень ситуационной тревожности прямо пропорционален степени выраженности депрессивной симптоматики.

У больных с лёгкой и умеренной депрессией в отличие от здоровых лиц достоверно уменьшались два параметра временного анализа ВРС: SDNN и CV. Уменьшение стандартного отклонения (SD) величин нормальных интервалов R-R (N-N) и коэффициента вариации (CV) указывало на ослабление парасимпатической и усиление симпатической регуляции сердечного ритма. Более выраженное снижение SDNN и CV у больных с умеренной депрессивной симптоматикой по сравнению с лёгкой было обусловлено большим напряжением регуляторных

Таблица 2

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма, вариабельности сердечного ритма, уровня тревожности и выраженности депрессивной симптоматики пациентов с позитивной аффективностью (I), негативной аффективностью (II) и контрольной группой из психически здоровых лиц (III) ($\bar{x} \pm \sigma$)

	Показатели	I (n=55)	II (n=24)	III (n=30)
1	Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона (кц)	30,7±2,1 @@@	30,5±2,6 \$\$\$	13,8±4,29
2	Диапазон синхронизации (крц/мин)	4,2±0,15***@@@	9,8±0,8\$	14,1±1,9
3	ИРАС	13,68±1,06@@@	32,13±2,9\$\$	102,17±4,1
4	Тяжесть депрессии по шкале Гамильтона, в баллах	22,4±3,9 **@@@	14,8±3,4\$	5±3,4
5	Тяжесть депрессии по шкале Монтгомери-Асберга, в баллах	31,2±2,8*@@@	20,3±3,1\$	6±1,9
6	Ситуационная тревожность по тесту Спилбергера-Ханина, в баллах	58,6±7,1***@@@	21,0±2,6	20±3,4
7	SDNN, мс	25,3±2,1**@@	41,3±1,59	45,5±2,44
8	CV, %	3,55±0,78*@@	4,79±0,24\$	5,3±0,25
9	TP, мс ²	1003,7±312,5**@@	2241,5±253	2450±182,6
10	VLF, мс ²	776±83,4	1038,1±103	798,6±52,1
11	LF, мс ²	168,5±95,4**@@@	821,5±75,6	934,32±89,4
12	HF, мс ²	51,6±18,4***@@@	509,1±113,5	629,69±63,2
13	LF/HF	3,2±1,45***@@@	1,2±0,26\$	0,98±0,17
14	%VLF	50,63±3,6@@	48,4±3,1\$	33,76±2,4
15	%LF	41,9±3,8**@	30,42±4,0	32,65±2,7
16	%HF	8,3±1,3***@@@	16,1±2,77\$	21,62±1,2

Примечание: * – показатель достоверности различий $p < 0,05$; ** – показатель достоверности различий $p < 0,01$;

*** – показатель достоверности различий $p < 0,001$ между I и II группами сравнения;

@ – показатель достоверности различий $p < 0,05$;

@@ – показатель достоверности различий $p < 0,01$;

@@@ – показатель достоверности различий $p < 0,001$ между I и III группами сравнения;

\$ – показатель достоверности различий $p < 0,05$; \$\$ – показатель достоверности различий $p < 0,01$;

\$\$\$ – показатель достоверности различий $p < 0,001$ между II и III группами сравнения.

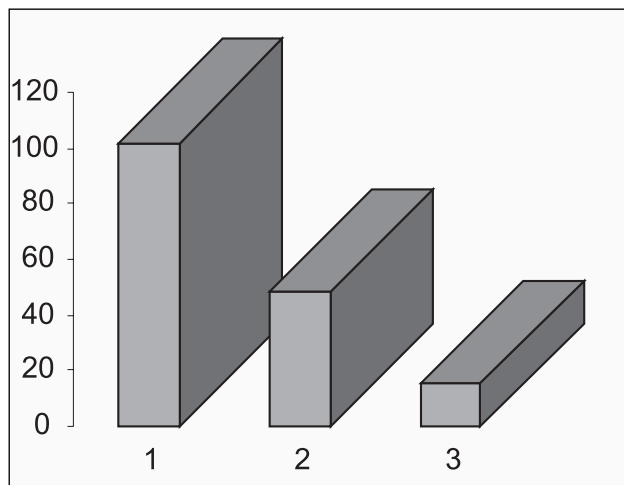


Рис. 1. Индекс регуляторно-адаптивного статуса у здоровых лиц (1), у пациентов с лёгкой депрессией (2) и с умеренной депрессией (3)

систем и меньшей активностью звена парасимпатической регуляции сердечного ритма. Таким образом, при более тяжелом течении депрессии снижалась вариабельность ритма сердца. У больных с депрессией отмечалось достоверное снижение общей мощности спектра по сравнению со здоровыми людьми, более выраженное у пациентов со умеренной депрессивной симптоматикой. При умеренной депрессии наблюдалось снижение спектральных показателей BPC, проявляющееся в уменьшении абсолютных значений всех составляющих спектра. Больные с депрессивной симптоматикой также характеризовались снижением относительного вклада в общую структуру спектра периферических вагусных влияний (%HF) с увеличением вклада периферических симпатических влияний (%LF) и активности центральных эрготропных механизмов регуляции (%VLF).

С нарастанием депрессивной симптоматики отмечалось увеличение относительного вклада низкочастотной составляющей спектра (%LF); прямо пропорционально степени тяжести депрессии повышался коэффициент LF/HF, который указывал на увеличение симпатического типа регуляции сердечного ритма; вследствие активации церебрального отдела вегетативной нервной системы отмечается увеличение относительного вклада очень низкочастотной составляющей спектра (%VLF), что указывало на переход вегетативной регуляции ритма сердца на более низкий (неспецифический) уровень.

По параметрам сердечно-дыхательного синхронизма и вариабельности ритма сердца сравнивалось функциональное состояние больных непсихотической депрессией с позитивной аффективностью и негативной аффективностью между собой и с аналогичными параметрами группы контроля (табл. 2).

Регуляторно-адаптивные возможности организма у лиц с позитивной аффективностью были низкими, у лиц с негативной аффективностью – удовлетворительными (рис. 2). Отмечалось понижение общей мощности спектра и всех его составляющих у пациентов с позитивной аффективностью, аналогичные параметры у пациентов с негативной аффективностью достоверно не отличались от таковых у контрольной группы. У больных с позитивной аффективностью, видимо, из-за присутствия тревожно-депрессивного компонента, который повышает адренергическую актив-

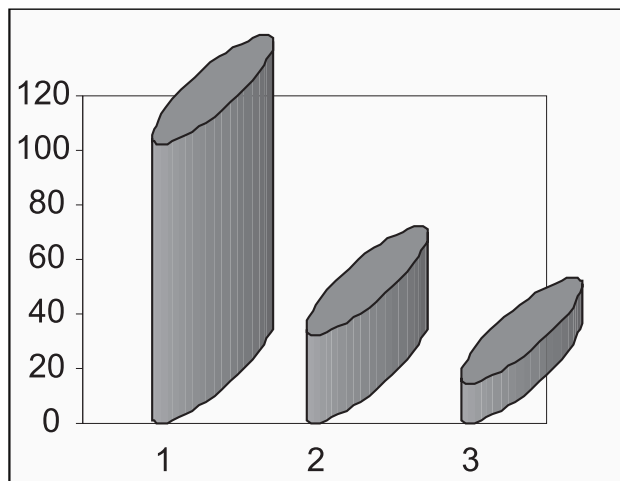


Рис. 2. Индекс регуляторно-адаптивного статуса у здоровых лиц (1), у пациентов с негативной аффективностью (2) и с позитивной аффективностью (3)

ность, наблюдаемое снижение абсолютной и относительной величин дыхательной HF-составляющей суммарной мощности спектра, а также повышение коэффициента LF/HF указывали на смещение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического отдела. Среди относительных величин спектральных составляющих и при позитивной и негативной аффективности доминирующей была % VLF-составляющая, что свидетельствовало о повышенной активности центральных надсегментарных эрготропных механизмов регуляции и позволяло судить о сниженном функциональном состоянии мозга при психогенной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альманах психологических тестов. – М.: «КСП», 1996. – 400 с.
2. Бурлуцкая А. В. Регуляторно-адаптивные возможности детей с различным психофизиологическим статусом, страдающих «функциональной» слабостью синусового узла // Физиология человека. – 2009. – Т. 35. № 4. – С. 1–4.
3. Вейн А. М. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика. – М.: МИА, 2000. – 752 с.
4. Куценко И. И. Динамика параметров сердечно-дыхательного синхронизма в разные фазы менструального цикла / И. И. Куценко, Е. Г. Чернобай // Кубанский научный медицинский вестник. – 2002. – № 1. – С. 12–19.
5. Макаров Л. М. Особенности использования анализа вариабельности ритма сердца у больных с болезнями сердца // Физиология человека. – 2002. – Т. 28. № 3. – С. 65–68.
6. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: Опыт практического применения метода. – Иваново, 2002. – С. 288.
7. Покровский В. М. Оценка регуляторно-адаптивных возможностей детского организма при патологии методом сердечно-дыхательного синхронизма / В. М. Покровский, Е. Г. Потягайло // Педиатрия. – 2003. – № 2. – С. 120–121.
8. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивных возможностей организма / Под редакцией В. М. Покровского. – Краснодар: издательство «Кубань-Книга», 2010. – 244 с., ил.
9. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма / В. М. Покровский, Е. Г. Потягайло, В. Г. Абушкевич, А. Г. Похотько // Успехи физиол. наук. – 2003. – Т. 34. № 3. – С. 68–77.

10. Покровский В. М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар: издательство «Кубань-Книга», 2007. – 143 с., ил.
11. Смулевич А. Б., Сыркин А. Л., Дробизев М. Ю., Иванов С. В. Психокardiология. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. – 784 с.: ил.
12. Brundtland G. H. Mental health in the 21 st century // Bull. wld. hlth. org. – 2000. – № 78. – P. 411.
13. European society of hypertension – European society of cardiology guidelines for the management of arterial hypertension // J. hypertens. – 2003. – Vol. 21. – P. 1011–1053.
14. Heart rate variability. Standards of measurement physiological interpretation and clinical use // Circulation. – 1996. – V. 93. – P. 1043–1065.

15. Kupfer D. Depression: a major contributor to world-wide disease burden // International medical news. – 1999. – № 99/2, Sept. – P. 1–2.
16. Pokrovskii V. M. Alternative view on the mechanism of cardiac rhythmogenesis // Heart, lung circ. – 2003. – V. 12. Issue 1. – P. 18–24.
17. Pokrovskii V. M. Cardiorespiratory synchronization. Human / V. M. Pokrovskii, V. G. Abushkevich, I. I. Borisova et al. // Physiology. – 2002. – V. 28. № 6. – P. 728–731. Translated from fiziologiya cheloveka. – V. 28. № 6. – P. 116–119.
18. Unutzer J. et al. Int. psychogeriatr. – 2000. – № 12 (1). – P. 15–33.

Поступила 03.03.2011

А. Ю. ФИШМАН¹, А. И. ЧЕСНИКОВА²

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЯВЛЕНИЙ ДИССИНХРОНИИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

¹ГОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России, Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, тел. 89039769163. E-mail: sasha_fishman@mail.ru;

²Центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, отдел УЗИ сердечно-сосудистой патологии ЛПУ «Ростовская областная клиническая больница», Россия, 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Благодатная, 170

Цель исследования – изучить особенности развития диссинхронии миокарда у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) ишемического генеза. В исследование были включены 125 больных с ХСН и различными формами ишемической болезни сердца (ИБС).

Среди пациентов с сердечной недостаточностью ишемического генеза признаки диссинхронии были диагностированы у 28,8% обследованных. Отмечена достоверная связь между наличием у пациентов нарушения ритма сердца и диссинхронии. В то же время частота встречаемости диссинхронии не зависела ни от формы ИБС, ни от наличия кардиохирургических вмешательств в анамнезе. Выявлена зависимость частоты встречаемости диссинхронии от выраженности ХСН. В группе больных ИБС с диссинхронией отмечались более выраженные признаки ремоделирования левого желудочка (ЛЖ).

Ключевые слова: диссинхрония, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца.

A. J. FISHMAN¹, A. I. CHESNIKOVA²

MYOCARDIAL DYSSYNCHRONY AT PATIENTS WITH HEART FAILURE AND DIFFERENT FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE: FEATURES OF DEVELOPMENT

¹Rostov state medical university, department of therapy № 1, Russia, 344022, Rostov-on-Don, Nahichevanskiy str., 29, tel. 89039769163. E-mail: sasha_fishman@mail.ru;

²the center of cardiology and cardiovascular surgery of GUZ ROKB, department of sonography, Russia, 344090, Rostov-on-Don, Blagodatnaya str., 170

The purpose of our research: to study features of development of dyssynchrony at patients with heart failure (HF) and different forms of ischemic heart disease. 125 patients with HF and different forms of ischemic heart disease underwent a complete transthoracic echocardiographic study.

Echocardiographic signs of dyssynchrony were found in 28,8% of patients with ischemic HF. Frequency of revealing dyssynchrony is connected with presence at patients an aberrant cardiac rhythm and severe HF and doesn't depend on form of ischemic heart disease and on CABG surgery in anamnesis. The ejection fraction of left ventricular was lower among patients with dyssynchrony.

Key words: dyssynchrony, heart failure, ischemic heart disease.

Введение

Одной из основных этиологических причин развития ХСН в России является ИБС (59% случаев). К сожалению, несмотря на значительные успехи в профилактике,

диагностике и лечении, ИБС и последующая сердечная недостаточность продолжают оставаться основной причиной смертности населения и не имеют тенденции к уменьшению [1]. Ряд аспектов патогенеза ХСН,