

УДК 616.36-002:(612.172.2+612.216)

ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ С

Жукова Л.И., Покровский В.М., Хурум З.Ю.

ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Росздрава,
Краснодар, Россия, goukova@mail.ru

У 125 больных хроническим вирусным гепатитом С проведено исследование параметров сердечно-дыхательного синхронизма, оценено состояние регуляторно-адаптивного статуса пациентов. Выявлено снижение функционально-адаптивного статуса организма в зависимости от возраста, пола, степени повышения гепа-тоцеллюлярных ферментов, выраженности сцинтиграфических нарушений, что может быть использовано в качестве дополнительных неинвазивных критериев оценки активности хронического вирусного гепатита С.

Ключевые слова: хронический вирусный гепатит С, регуляторно-адаптивный статус, активность процесса.

Проблема вирусного гепатита С (ВГС) имеет большое медико-социальное значение, обусловленное широким распространением возбудителя инфекции в человеческой популяции. Известно, что 3 % населения планеты инфицированы вирусом гепатита С. К сожалению, наиболее частым проявлением инфекционного процесса при ВГС является хронический гепатит с нередкими неблагоприятными исходами [1, 8].

Современные возможности диагностики позволяют быстро и точно верифицировать диагноз вирусного гепатита С. Однако установление активности и стадии патологического процесса имеет определенные сложности, поскольку требует привлечения инвазивных или дорогостоящих методов исследования [1, 2]. В то же время известно, что характер течения инфекционного процесса, в том числе и ВГС, в значительной

степени определяется функционально-адаптивным состоянием организма человека [2, 5]. В нашей работе использовалась неинвазивная функциональная проба сердечно-дыхательного синхронизма (СДС), применяемая у здоровых и больных людей в качестве интегративного метода количественной оценки регуляторно-адаптивных возможностей организма [4, 7]. Проба основана на тесной функциональной взаимосвязи центров ритмогенеза дыхания и сердца и возможности произвольного управления ритмом дыхания [3, 4]. Принципиальным отличием, обеспечивающим новый методологический подход к оценке уровня регуляторно-адаптационных возможностей, явилось использование комплексной реакции двух важнейших вегетативных функций – дыхания и сердечной деятельности [3, 4, 5, 7, 9, 10].

Целью нашего исследования явилась оценка регуляторно-адаптивного статуса больных хроническим вирусным гепатитом С для уточнения выраженности активности патологического процесса.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились 125 больных (женщин – 42,4 %, мужчин – 57,6 %, возраст 41,4±2,7 лет) с впервые верифицированным хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС), лечившихся в Специализированной клинической инфекционной больнице г. Краснодара (СКИБ) в 2009–2010 гг. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц (поровну женщин и мужчин, возраст 41,0±3,3 лет).

Всем больным и волонтерам группы контроля осуществляли функциональную пробу сердечно-дыхательного синхронизма с помощью компьютерного прибора с программным обеспечением [6] медицинского назначения «ВНС-Микро» ООО «Нейрософт». Оценивали следующие параметры

СДС: исходную частоту сердечных сокращений, минимальную и максимальную границы диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту, длительность развития синхронизации на минимальной и максимальной границах диапазона в кардиоциклах, рассчитывали индекс регуляторно-адаптивного статуса (ИРАС) [7].

Результаты и обсуждение

У больных хроническим вирусным гепатитом С по сравнению со здоровыми людьми регистрировали достоверное уменьшение максимальной границы диапазона (на 10,9 %), диапазона синхронизации (на 46,6 %), ИРАС (на 48,5 %), наблюдали тенденцию к увеличению длительности развития синхронизации на минимальной границе (на 11 %) и уменьшению минимальной границы диапазона (на 5,1 %) (табл. 1), что свидетельствовало о снижении регуляторно-адаптивных возможностей.

Таблица 1

Показатели сердечно-дыхательного синхронизма у больных хроническим вирусным гепатитом С и в контрольной группе

Параметры СДС	Контрольная группа n=30	Больные ХВГС n=125	p
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	79,3± 2,0	74,9±0,9	>0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	78,0±1,8	74,0±0,9	>0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	91,3±2,0	81,0±1,1	<0,05
Диапазон синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	15,3±0,8	8,1±0,4	<0,05
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	17,0±1,5	19,0±0,9	>0,05
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	27,5±2,5	21,3±1,2	<0,05
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	107,4±11,2	55,0±4,1	<0,05

При анализе больных ХВГС по полу установлено, что у больных женщин чаще имели место достоверные, по сравнению со здоровыми женщинами, отклонения параметров СДС, чем в группах сравнения мужчин, больных ХВГС и здоровых (табл. 2). В частности, у больных ХВГС женщин, по сравнению с женской контрольной группой, выявлены достоверно меньшие показатели границы диапазона (минимальной – на 5,0 % и максимальной – на 10,8 %), диапазона синхронизации – на 42,8 %, ИРАС – на 53,9 %; увеличение длительности развития

синхронизации на минимальной границе – на 42,8 %, а также тенденцию к уменьшению минимальной границы диапазона на 5,0 %. У больных ХВГС мужчин, по сравнению с контрольной мужской группой, установлены достоверно меньшие показатели границы диапазона (минимальной – на 8,7 % и максимальной – на 15,7 %), диапазона синхронизации – на 46,6 %, ИРАС – на 45,7 % (табл. 2). В то же время следует отметить, что достоверных различий показателей СДС между больными мужчинами и женщинами не наблюдалось.

Таблица 2

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у больных ХВГС мужчин, женщин и в контрольной группе

Параметры СДС	Контрольная группа женщин n=15	Женщины n=53	Контрольная группа мужчин n=15	Мужчины n=72
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	79,7±3,5	75,6±1,6	82,2±2,3	74,4±1,0*
Минимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	78,9±3,1	75,0±1,7	80,2±2,1	73,3±1,1*
Максимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	92,1±3,1	81,9±2,0*	94,6±2,6	80,4±1,2*
Диапазон синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	14,2±1,1	8,0±0,6*	15,4±1,1	8,1±0,5
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	13,5±1,1	19,6±1,6*	19,5±2,6	18,5±1,2
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	28,5±4,0	19,9±1,6*	26,4±3,2	22,4±1,7
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	115,3±14,4	53,0±4,9*	105±17,*	56,6±6,1*

Примечание: * – достоверность различия показателя ($p < 0,05$) больных и соответствующей по полу группой контроля; ♦ – достоверность различия показателя ($p < 0,05$) больных мужчин и женщин

В дальнейшем мы проанализировали нормы показателей СДС регистрировали параметры сердечно-дыхательного синхронизма в различных по возрасту и степени активности течения заболевания у больных в возрасте 57–75 лет, а наименьшее – у больных 18–40 лет. По изменению параметров СДС выявлено снижение функционально-адаптивных групп больных ХВГС.

Как следует из таблицы 3, наибольшее число достоверно отклоненных от возможностей у больных ХВГС по мере увеличения возраста.

Таблица 3

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у больных ХВГС различных возрастных категорий

Параметры СДС	Контрольная группа n=30	Больные ХВГС		
		возраст 18-40 лет n=56	возраст 41-56 лет n=53	возраст 57-75 лет n=16
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	79,3± 2,0	74,7±1,2	76,5±1,6	70,5±1,7 *
Минимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	78,0±1,8	74,0±1,3	75,1±1,6	70,3±1,8*
Максимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	91,3±2,0	81,2±1,4*	82,2±2,0*	76,3±2,2*
Диапазон синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	15,3±0,8	8,4±0,5*	8,1±0,7*	6,9±1,0*
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	17,0±1,5	18,7±1,4	18,7±1,4	21,1±3,3
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	27,5±2,5	21,7±1,7	20,9±2,0*	21,6±2,6
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	107,4±11,2	61,6±7,3*	50,6±5,0*	46,8±9,3*

Примечание: * – достоверность различия показателя ($p < 0,05$) больных ХВГС и контрольной группы

У больных с различными показателями активности фермента гепатоцитолита аламинотрансферазы (АЛТ), являющегося эквивалентом активности патологического процесса в печени, также имели место различия в частоте и выраженности измененных в сравнении со здоровыми людьми параметрами СДС (табл. 4).

Таблица 4

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма
у больных ХВГС с различными показателями АЛТ

Параметры СДС	Контрольная группа n=30	Больные ХВГС с показателями активности АЛТ		
		минимальная 16-62 Ед/л n=44	умеренная 63-169 Ед/л n=41	выраженная 170-1625 Ед/л n=40
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	79,3±2,0	77,7±1,6	73,6±1,5*	73,5±1,5*
Минимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	78,0±1,8	77,3±1,6	72,1±1,6*	72,4±1,6*
Максимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	91,3±2,0	86,2±1,9	79,3±1,7*	77,1±1,7*
Диапазон синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	15,3±0,8	10,1±0,7*	8,2±0,6*	5,9±0,5*
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	17,0±1,5	20,2±2,0	17,6±1,2	19,3±1,6
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	27,5±2,5	21,4±1,8*	23,7±2,1	19,7±2,4*
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	107,4±11,2	66,4±6,5*	62,3±9,2*	35,6±3,4*

Примечание: * – достоверность различия показателя ($p < 0,05$) больных ХВГС и контрольной группы

При этом прослеживалась закономерность: чем более высокой была активность АЛТ, тем отклонения показателей СДС были более выраженными и регистрировались чаще. Так, например, у больных с минимальными, умеренными и выраженными изменениями активности АЛТ минимальная граница диапазона уменьшалась по сравнению с контролем соответственно на 3,7 %;

7,6 % и 7,6 %, максимальная граница диапазона – на 5,4 %; 13,1 % и 15,3 %), диапазон синхронизации – на 33,3 %; 46,6 % и 60 %, ИРАС – на 38,3 %; 42,0 % и 66,3 %. Выявленные изменения указывали на увеличение выраженности и частоты нарушений функционально-адаптивных возможностей организма у больных ХВГС по мере нарастания активности воспалительного процесса.

Таблица 5

Параметры СДС у больных ХВГС в зависимости от выраженности скинтиграфических изменений в печени

Параметры СДС	Контрольная группа n=30	Степень выраженности скинтиграфических изменений в печени		
		слабая n=28	умеренная n=27	выраженная n=31
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	79,3± 2,0	74,1±2,4	76,6±2,0	74,5±1,6
Минимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	78,0±1,8	74,9±2,5	75,4±2,2	73,5±1,7
Максимальная граница диапазона синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	91,3±2,0	82,1±2,7*	82,1±2,17*	79,5±1,9*
Диапазон синхронизации в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту	15,3±0,8	8,5±0,7*	7,7±1,0*	7,0±0,6*
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	17,0±1,5	16,4±1,8	19,7±1,9	20,1±1,8
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	27,5±2,5	23,0±2,6	20,3±2,4*	22,4±2,3
Индекс регуляторно-адаптивного статуса	107,4±11,2	65,7±7,9*	53,1±12,8*	42,3±4,5*

Примечание: * – достоверность различия показателя ($p < 0,05$) больных ХВГС и контрольной группы

Частота и характер изменения параметров СДС соотносились со степенью выраженности скинтиграфических изменений больных ХВГС (табл. 5). Следует отметить, что диффузные изменения в печени, выявляемые при радиоизотопном сканировании (скинтиграфии), являются одним из показателей активности и тяжести хронического гепатита. В наших наблюдениях по мере нарастания выраженности диффузных изменений в печени уменьшались по сравнению с контролем

максимальная и минимальная границы диапазона, диапазон синхронизации, увеличивалась длительность развития синхронизации на минимальной границе. Прослеживалась четкая закономерность к снижению ИРАС по мере увеличения степени скинтиграфических изменений. Так, например, показатель ИРАС у больных ХВГС с выраженными скинтиграфическими изменениями в печени не только достоверно отличался от контроля, но и был достоверно ниже показателя больных

ХВГС со слабыми скнтиграфическими изменениями в печени ($42,3 \pm 4,5$ и $65,7 \pm 7,9$, $p < 0,05$).

Заключение

Проведенные исследования позволили заключить, что у больных хроническим вирусным гепатитом С наблюдаются изменения параметров сердечно-дыхательного синхронизма, указывающие на снижение основных функционально-адаптационных возможностей организма. Наиболее значимыми показателями явились – диапазон синхронизации и индекс регуляторно-адаптивного статуса (ИРАС). Частота и выраженность изменения показателей СДС соотносится с возрастом, полом, степенью повышения уровня гепа-тоцеллюлярных ферментов и скнтиграфических нарушений больных ХВГС, что позволяет использовать пробу сердечно-дыхательного синхронизма в качестве объективного критерия оценки регуляторно-адаптивных возможностей организма у больных с ХВГС.

Список литературы

1. Абдурахманов Д.Т. Противовирусная терапия хронического гепатита С: этапы развития // Клиническая гепатология. 2009. № 2. С. 26-33
2. Гавришева Н.А., Антонова Т.В. Инфекционный процесс: Клинические и патофизиологические аспекты: Учебное пособие. СПб: ЭЛБИ-СПб, 2006. 282 с.
3. Покровский В.М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. Краснодар, 2007. 144 с.
4. Сердечно-дыхательный синхронизм у человека / В.М. Покровский [и др.] // Физиология человека. 2002. Т. 28, № 6. С. 116-119.
5. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма / В.М. Покровский [и др.] // Успехи физиологических наук. 2003. № 3. С. 68-77.
6. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека / В.М. Покровский, В.В. Пономарёв, В.В. Артюшков, Е.В. Фомина, С.Ф. Гриценко, С.В. Полищук // Патент РФ № 86860. 20.09.2009.
7. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивных возможностей организма / Кубан. госуд. мед. ун-т; [под ред. В.М. Покровского]. Краснодар: Изд-во Кубань-Книга, 2010. 244 с.
8. Poynard T., Bedosa P., Opolon P. Natural history of liver fibrosis progression in patients with chronic hepatitis C. // Lancet. 1997. № 349. P. 825-832.
9. Pokrovskii M. Integration of the heart rhythmogenesis levels: heart rhythm generator in the brain // J. Methodist DeBakey Heart. Center. 2006. Vol. 2, № 2. P. 19-23.
10. Pokrovskii V.M. Hierarchy of the heart rhythmogenesis levels is a factor in increasing the reliability of cardiac activity // Med. Hypotheses. 2006. Vol. 66. №1. P. 158-164.

ESTIMATION OF THE REGULATION -ADAPTIVE STATUS OF PATIENTS WITH THE CHRONIC VIRUS HEPATITES C

Zhukova L.I., Pokrovskij V.M., Khurum Z.Y.

*The Kuban state medical university, Krasnodar, Russia,
goukova@mail.ru*

At 125 sick by a chronic virus hepatitis C it is carried out research of parameters of cardiorespiratory synchronism, the condition of the functional -adaptive status of patients is estimated. Decrease in the is functional-adaptive status of an organism depending on age, a floor, degrees of increase hepatocellular enzymes, expressiveness radioisotope scanning infringements that can be used as additional noninvasive criteria of an estimation of activity of a chronic virus hepatitis C is revealed.

Keywords: a chronic virus hepatitis C, the functional–adaptive status, activity of process.