

что только снижение пиковой секреции М увеличивает риск развития ИР и гипергликемии в 3 и 8 раз соответственно.

Таким образом, можно полагать, что измененный ритм суточной секреции М приводит к уменьшению числа активированных рецепторов, что снижает чувствительность гепатоцитов и адипоцитов к инсулину, так как нормальная чувствительность к инсулину зависит от способности мелатониновых рецепторов активизировать тирозинкиназу, которая определяет чувствительность инсулиновых рецепторов [2, 3]. Это положение подтверждается не только рассчитанным высоким риском развития ИР, но и высоким внутригрупповым суммарным риском развития ИР, гипергликемии и АО у пациентов с нарушенным ритмом экскреции метаболитов М с мочой.

Нарушенный ритм секреции М способствует изменению углеводного обмена. У пациентов со сниженной импульсной секрецией М риск развития ИР и гипергликемии выше, чем у не имеющих такового. Необходимо выявлять и корректировать факторы, ведущие к нарушению секреции М.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В. Н. Мелатонин. Роль в организме и применение в клинике. – СПб: издательство «Система», 2007. – 40 с.
2. Alonso-Vale M. I. Melatonin enhances leptin expression by rat adipocytes in the presence of insulin / M. I. Alonso-Vale (et al.) // Am. j. physiol. endocrinol. metab. – 2005. – Vol. 288. – P. 805–812.

3. Anhe G. F. In vivo activation of insulin receptor tyrosine kinase by melatonin in the rat hypothalamus / G. F. Anhe (et al.) // J. neurochem. – Vol. 90. – P. 559.
4. Benloucif S. Measuring melatonin in humans / S. Benloucif (et al.) // J. clin. sleep. med. – 2008. – Vol. 4 (1). – P. 66–69.
5. Briaud S. A. Continuous light exposure and sympathectomy suppress circadian rhythm of blood pressure in rats / S. A. Briaud, B. L. Zhang, F. Sannajust // J. cardiovasc. pharmacol. ther. – 2004. – Vol. 9. – P. 97–105.
6. Holmes S. W. The effect of melatonin on pinealectomy-induced hypertension in the rat / S. W. Holmes, D. Sugden // Br. j. pharmacol. – 1976. – Vol. 56. – P. 360–361.
7. Kawashima K. Antihypertensive action of melatonin in the spontaneously hypertensive rat / K. Kawashima (et al.) // Clin. exp. hypertens. A. – 1987. – Vol. 9. – P. 1121–1131.
8. Mulder H. Melatonin receptors in pancreatic islets: good morning to a novel type 2 diabetes gene / H. Mulder (et al.) // Diabetologia. – 2009. – Vol. 52 (7). – P. 1240–1249.
9. Pecháňová O. The effect of N-acetylcysteine and melatonin in adult spontaneously hypertensive rats with established hypertension / O. Pecháňová (et al.) // Eur. j. pharmacol. – 2007. – Vol. 561. – P. 129–136.
10. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. International Diabetes Federation. http://www.idf.org/webata/docs/IDF_Metabsyndrome_definition.pdf Accessed May 2006.

Поступила 14.01.2012

А. Ф. ДРЕМЛЮГОВА

СИНХРОНИЗАЦИЯ СЕРДЕЧНОГО И ДЫХАТЕЛЬНОГО РИТМОВ У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДКА В ОЦЕНКЕ РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА

Кафедра детских болезней

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4, тел. 8918-441-41-78. E-mail: alla.dremlyugova@mail.ru

Методом сердечно-дыхательного синхронизма (СДС) были определены регуляторно-адаптивные возможности организма детей с функциональными и органическими заболеваниями желудка. Значимыми параметрами СДС, позволяющими оценить регуляторно-адаптивные возможности организма у детей с заболеваниями желудка, являются диапазон и длительность развития синхронизации на минимальной границе СДС, по изменению которых можно судить о степени нарушения регуляторно-адаптивных возможностей организма у детей с заболеваниями желудка.

Ключевые слова: сердечно-дыхательный синхронизм, дети, заболевания желудка.

A. F. DREMLYUGOVA

CARDIO-RESPIRATORY SYNCHRONIZATION IN EVALUATION OF REGULAR-ADAPTIVE CAPABILITIES OF THE ORGANISM IN CHILDREN WITH DISEASES OF THE STOMACH

Department children diseases high professional education state educational establishment Kuban state medical university Ministry of social health development Russian Federation, Russia, 350063, Krasnodar, Sedina street, 4, tel. 8918-441-41-78. E-mail: alla.dremlyugova@mail.ru

The method of cardio-respiratory synchronization (SDS), were identified regulatory and adaptive capacity in children with functional and organic diseases of the stomach. Significant parameters PIF to assess regularly-adaptive capabilities of the organism in children with diseases of the stomach are the width of the range and duration of synchronization on the minimal boundary SDS, the change that you can judge the degree of violation of regulatory and adaptive capacity of the organism in children with functional and organic pathology of the stomach. Key words: cardio-respiratory synchronism, children, pathology of the stomach.

Key words: cardio-respiratory synchronism, children, diseases of the stomach.

Феномен сердечно-дыхательного синхронизма (СДС), заключающийся в том, что сердце в ответ на каждое дыхание совершает одно сокращение, отражает функциональную связь между дыхательным и сердечно-сосудистым центрами [2, 3].

В формировании СДС принимают участие различные структурно-функциональные уровни центральной нервной системы и эффекторные образования.

Установлено, что параметры СДС позволяют оценить регуляторно-адаптивные возможности организма.

По мнению ряда авторов, при болезни регуляторно-адаптивные возможности организма снижаются [1]. В связи с этим мы определяли возможность оценки с помощью параметров СДС степени нарушения регуляторно-адаптивных возможностей организма при заболеваниях желудка.

Заболевания желудка были взяты в связи с тем, что импульсация с органов брюшной полости наиболее часто оказывает рефлекторные влияния на сердце. Для большей информативности исследования были проведены на детях одного пола и возраста.

Материалы и методы исследования

Параметры СДС определялись у 22 больных мальчиков 12 лет с заболеваниями желудка. Все больные дети были разделены на две группы. Первую группу составили дети с функциональными заболеваниями желудка, у которых регуляторно-адаптивные возможности снижены в меньшей степени, чем у детей с органическими заболеваниями желудка. Вторую группу составили дети с органическими заболеваниями желудка, основным клиническим диагнозом у которых был хронический гастрит в фазе обострения.

Суть пробы СДС сводилась к следующему: после регистрации электрокардиограммы и пневмограммы в исходном состоянии испытуемому предлагали дышать в такт вспышкам фотостимулятора (миганию лампочки), частота которых регулировалась исследователем. Электрокардиограмма, пневмограмма и отметки вспышек фотостимулятора синхронно регистрировались на самописце. Продолжительность пробы составляла 30–60 секунд.

Факт сердечно-дыхательного синхронизма, т. е. состояние, при котором каждому дыханию соответствовало одно сердечное сокращение, устанавливался на записи по равенству времени интервала R–R электрокардиограммы, расстоянию между идентичными элементами пневмограммы и отметками вспышек фотостимулятора.

Первоначально частота вспышек лампочки устанавливалась на 5% ниже исходного ритма сердца, дети дышали в такт вспышкам 30–60 секунд, после чего вновь переходили на обычное дыхание. После восстановления частоты сердечных сокращений и дыхания до исходных величин частоту вспышек фотостимулятора устанавливали на 5% выше первоначальной и пробу повторяли вновь.

При проведении пробы с последующим 5%-ным ростом частоты вспышек фотостимулятора находили такую частоту, при которой появлялся феномен синхронизации. Эту частоту обозначили минимальной границей сердечно-дыхательного синхронизма, которую выражали в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту. Далее по мере наращивания частоты вспышек фотостимулятора с прежним 5%-ным интервалом от предыдущей величины находили частоту, при кото-

рой синхронизация не развивалась. Наибольшую частоту дыхания (вспышек фотостимулятора), при которой еще наблюдался сердечно-дыхательный синхронизм, обозначили как максимальную границу сердечно-дыхательного синхронизма и выражали ее в синхронных кардиореспираторных циклах в минуту.

Для определения ширины диапазона вычислялась разность между максимальной и минимальной границами.

Помимо диапазона синхронизации определяли длительность наступления синхронизации на минимальной и максимальной границах СДС. Длительность развития синхронизации оценивалась в количестве кардиоциклов от начала пробы до наступления сердечно-дыхательного синхронизма.

Всем детям рассчитывался индекс регуляторно-адаптивного статуса (ИРАС).

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что у детей первой группы минимальная граница СДС составила $89,91 \pm 0,42$, максимальная граница СДС – $115,1 \pm 0,22$, диапазон синхронизации – $25,0 \pm 0,20$, длительность развития синхронизации на минимальной границе – $12,41 \pm 0,22$, длительность развития синхронизации на максимальной границе – $28,25 \pm 1,41$. ИРАС у детей первой группы был 201.

У детей второй группы по сравнению с детьми первой группы минимальная граница СДС достоверно не отличалась и составила $90,90 \pm 0,39$ ($P > 0,05$), максимальная граница СДС была ниже и составила $99,60 \pm 0,30$ ($P \leq 0,001$), диапазон синхронизации был меньше и составил $8,70 \pm 0,09$ ($P < 0,001$), длительность развития синхронизации на минимальной границе была больше и составила $16,80 \pm 0,20$ ($P \leq 0,001$), длительность развития синхронизации на максимальной границе достоверно не изменилась и составила $27,10 \pm 1,28$ ($P > 0,05$). ИРАС у детей второй группы был равен 52.

Обращает на себя внимание, что с высокой достоверностью ($P \leq 0,001$) у детей с функциональными и органическими заболеваниями желудка изменяются диапазон синхронизации и длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона СДС. При этом диапазон уменьшается, а длительность развития синхронизации на минимальной границе увеличивается прямо пропорционально степени снижения регуляторно-адаптивных возможностей организма при заболевании: чем ниже регуляторно-адаптивные возможности организма, тем меньше диапазон и больше длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона СДС. Так, у детей второй группы (с хроническим гастритом в стадии обострения) диапазон синхронизации уменьшается по сравнению с величиной у детей первой группы (с функциональными расстройствами желудка) уже в 2,9 раза, а длительность развития синхронизации на минимальной границе СДС увеличивается в 1,4 раза. О более низких регуляторно-адаптивных возможностях организма у детей второй группы свидетельствует и более низкий индекс регуляторно-адаптивного статуса.

Использование для оценки регуляторно-адаптивных возможностей интегративного показателя (ИРАС) позволяет дать количественную оценку степени угнетения регуляторно-адаптивных возможностей под влиянием патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Ростов-на Дону, 1990.

2. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Потягайло Е. Г., Похотько А. Г. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма // Успехи физиологических наук. – 2003. – Т. 34. № 3. – С. 89–98.

3. Потягайло Е. Г., Покровский В. М. Новые диагностические возможности метода кардиореспираторной синхронизации у детей // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2003. – Т. 136. № 11. – С. 586–588.

4. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивных возможностей организма. – Краснодар: Кубань-Книга, 2010. – 244 с.

Поступила 10.12.2011

**Л. Н. ЕЛИСЕЕВА¹, М. И. БОЧАРНИКОВА², А. С. АДАМЧИК²,
Н. А. САМОРОДСКАЯ¹, АЛЬ-КУХАЛИ НАССЕР АЛИ САЛЕХ¹**

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ СИСТЕМЫ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПРИ ОЖИРЕНИИ

¹Кафедра факультетской терапии,

²кафедра пропедевтики внутренних болезней Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: Yeliseyeva@mail.ru

Методом лазерной доплеровской флоуметрии обследовано 386 больных гипертонической болезнью (ГБ) II стадии с 1–2-й степенью повышения артериального давления. Установлены выраженные спастические явления, активация эндотелия, снижение вариабельности кровотока. Определено, что у мужчин более выраженные изменения диагностируются при нормоциркуляторном и спастическом типах микроциркуляции, у женщин – при стазическом типе. Ожирение вызывает усиление вазоконстрикции в большей степени у женщин.

Ключевые слова: система микроциркуляции, артериальная гипертензия, ожирение.

**L. N. ELISEEVA¹, M. I. BOCHARNIKOVA², A. S. ADAMCHIK²,
N. A. SAMORODSKAYA¹, AL-QUHALI NASSER ALI SALEH¹**

SOME PARTICULARIES OF MICROCIRCULATION DISTURBANCE IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH OBESITY

¹Department of faculty therapy,

²department of propaedeutic of internal diseases of Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina street, 4. E-mail: Yeliseyeva@mail.ru

Based on investigation at rest and under the effect of various functional tests in 386 patients of essential arterial hypertension, using method of laser Doppler flowmetry, we showed gender features depended's of body mass. It is stated, that men show a higher sympathetic vasospastic activity and endothelial dysfunction. Obesity increased vasoconstriction more over in women with congestive type of microcirculation.

Key words: microcirculation, essential arterial hypertension, obesity.

Введение

Одной из значимых проблем современной кардиологии остаются высокая распространенность, недостаточная эффективность лечения и прогнозируемый ВОЗ дальнейший рост сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), среди которых особое положение занимает гипертоническая болезнь (ГБ), часто сочетающаяся с ожирением [1]. Оба эти состояния являются потенциально устранимыми факторами риска, ускоряющими и усиливающими тяжесть течения всех ССЗ [12]. Обсуждается возможность вазо- и кардиопротекторного эффекта ожирения у женщин в постменопаузе [10, 11]. В то же время остается открытым вопрос о микрососудистых эффектах ожирения у мужчин и особенностях

повреждения микроциркуляции у пациентов с сочетанием ГБ и ожирения.

Нашей целью явилось исследование особенностей изменения системы микроциркуляции у мужчин и женщин, страдающих ГБ II стадии с 1–2-й степенью повышения артериального давления (АД) с ожирением и без него.

Материалы и методы исследования

Наблюдали 386 больных ГБ II стадии 1–2-й степени повышения АД в соответствии с классификацией ВОЗ/МОАГ в модификации ВНОК 2010 г. с нормальной массой тела (НМТ) и ожирением (Ож) в возрасте 45–65 лет (средний возраст 58,6±6,4 года), из них 191 мужчина и 195 женщин. Не включались больные