ожирению – EF= [1,78 – 1/1,78] x 100 = 44% – средний риск; наличие родственников-долгожителей снижает риск развития преждевременного старения у пациентов с МС. Значительную роль играет образ жизни – гиподинамия, при этом EF= [4,4 – 1/ 4,4] x 100 = 77%; переедание: EF= [5 – 1/5] x 100 = 80% – очень высокий риск. В нашем исследовании мы подтвердили факт значимого влияния наследственности на развитие преждевременного старения [4]. Но ещё более существенную роль играет нарушение образа жизни: гиподинамия и переедание. Получается, что в профилактике развития преждевременного старения очень важно, чтобы пациенты с МС следили за калорийностью употребляемой пищи и вели активный образ жизни.

Ранее проводимые нами исследования показали [8], что ускоренный темп старения, диагностируемый на основании определения КСС у больных с МС-1,32 (1,16; 1,49), привел к увеличению БВ – 54,3 (48,9; 59,5) года. Календарный возраст в данной группе составил 48,0 (42,0; 53,0) года. Таким образом, у пациентов с МС биологический возраст на 6 лет опережает календарный. В группе контроля КСС составил 0,96 (0,9; 1,01), БВ – 46,4 (39,5; 48,6) года, календарный возраст – 47,0 (40,0; 52,0) года. Имеют место статистически значимые отличия по БВ и КСС между пациентами с МС и группой контроля (p< 0,05). У пациентов с МС процессы старения идут преждевременно.

Выводы

Доля относительного риска развития преждевременного старения высока у пациентов с метаболическим синдромом при нарушении образа жизни (гиподинамия – 77%, увеличение калорийности пищи – 80%) и отягощенной наследственности по ожирению – 44%.

С учетом максимума правдоподобия итоговый индекс Z = -3,47 (группа высокого риска по возникновению преждевременного старения).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимов В. Н.* Горячие точки современной геронтологии // Природа. – 2007. – № 2. – С. 52–60.

2. *Белозерова Л. М.* Методы определения биологического возраста по умственной и физической работоспособности. – Пермь, 2000. – 241 с.

3. Диагностика и лечение метаболического синдрома. Российские рекомендации (второй пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – № 8 (6). Приложение 2.

4. *Москалев А. А.* Старение и гены. – СПб: Наука, 2008. – 358 с.

5. Патент на изобретение РФ № 2387374. Рос. Федерация, МПК A61B5/107. Способ определения биологического возраста человека и скорости старения / А. Г. Горелкин, Б. Б. Пинхасов; заявитель и патентообладатель ГУ НЦКЭМ СО РАМН. – № 2008130456/14; заявл. 22.07.2008; опубл. 27.04.2010. Бюл. № 12.

6. *Реброва О. Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ «STATISTICA». – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.

7. *Ройтберг Г. Е.* Метаболический синдром. – М.: МЕД-М54 пресс-информ, 2007. – 224 с.

8. *Чернышева Е. Н., Панова Т. Н.* Взаимосвязь апоптоза и процессов преждевременного старения у больных с метаболическим синдромом // Саратовский научно-практический медицинский журнал. – 2012. – Т. 8. № 2. – С. 251–254.

9. *Schoenmaker M., de Craen A. J. M., de Meijer P. H. E. M., Beek-man M., Blauw G. J., Slagboom E., Westendorp R. G. J.* Evidence of ge-netic enrichment for exceptional survival using a family approach: the Lei–den longevity study // Europ. j. hum. genet. – 2006. – Vol. 14. – P. 79–84.

Поступила 20.05.2013

Ю. Г. ШЕМЯКИН[1], О. А. ШЕМЯКИНА[1], С. М. КАРПОВ[2], А. И. СТАРОДУБЦЕВ[2], Д. Ю. КОЛЕСНИКОВА[2]

РОЛЬ ЧЖЕНЬ-ЦЗЮТЕРАПИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ ДИСФУНКЦИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ

[1] Филиал «Кисловодская клиника» ЛПУ «Кисловодская бальнеогрязелечебница», ФГБУ «Пятигорский ГНИИК ФМБА» России;

[2] кафедра неврологии Ставропольского государственного медицинского университета, Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310. E-mail: karpov25@rambler.ru

Наблюдали 50 пациентов, 18 мужчин и 32 женщины, средний возраст которых 51 год. Все больные страдали хроническим цереброваскулярным заболеванием. В процессе обследования определяли исходный вегетативный тонус, вегетативную реактивность и вегетативное обеспечение. Обследуемые пациенты были разделены на 2 группы. В контрольной группе применялась только стандартная медикаментозная терапия. Основную группу составили пациенты, которым на фоне стандартной медикаментозной терапии проводился курс акупунктуры, состоящий из 10 сеансов ежедневно. У всех пациентов были выявлены нарушения вегетативно-сосудистой регуляции в виде преобладание гуморально-метаболического типа вегетативного реагирования над рефлекторным, эрготропных симпатических влияний над трофотропными. В результате направленного действия акупунктуры происходило достоверное смещение вегетативного баланса в сторону усиления парасимпатического влияния, при этом снижалась активность вазомоторного центра и центрального контура регуляции, что соответствует увеличению мощности защитных механизмов, связанных с нормализацией вегетативного баланса.

Ключевые слова: хронические цереброваскулярные заболевания, вегетативная дисфункция, вариабельность сердечного ритма, акупунктура.

УДК 615.814.1:616.831

Y. G. SHEMYAKIN[1], O. A. SHEMYAKINA[1], S. M. KARPOV[2], A. I. STARODUBCEV[2], D. Y. KOLESNIKOVA[2]

ACUPUNCTURE USE IN PROCESSES OF VEGETATIVE REGULATION AT CEREBROVASCULAR DISEASES

[1] Branch «Kislovodsk clinic» Kislovodsk balneogryazelechebnitsa FCBD «Piatigorsky FMBA» of Russia:
[2] department neurology Stavropol state medical university,
Russia, 355017, Stavropol, Mira str. 310. E-mail: karpov25@rambler.ru

We studied 50 patients, mean age 51 year, 18 men, 32 women, with chronic cerebrovascular disease. Autonomic tone at baseline, autonomic reactivity and autonomic supply of activity were determined. Patients were divided into 2 groups. Patients of the main group received acupuncture along with standard medications. Patients of the control group received standard medications. Disturbances of vascular-autonomic regulation were identified with the domination of ergotropic sympathetic effects and humoral-metabolic type of autonomic response at all patients with chronic cerebrovascular disease. Acupuncture caused a shift of the autonomic balance towards the parasympathetic activity as well as the decrease in the activity of the vasomotor center and the central regulation circuit that indicates the increase in the power of defense mechanisms associated with the normalization of autonomic balance.

Key words: chronic cerebrovascular diseases, autonomic dysfunction, heart rate variability, acupuncture.

Введение

Сосудистые заболевания головного мозга являются важнейшей медико-социальной проблемой. Это определяется значительной распространенностью цереброваскулярных нарушений, приводящих к тяжелой инвалидизации и высокой смертности [5, 10]. В структуре сосудистых заболеваний головного мозга на долю хронической цереброваскулярной недостаточности приходится 60–75% случаев [10].

Основой современных лечебных мероприятий при цереброваскулярных заболеваниях является фармакотерапия, что приводит к повышению количества побочных эффектов и аллергических реакций [6, 7]. В этой связи приобретает актуальность внедрение в практику немедикаментозных методов лечения [1, 4, 11, 12]. Многовековой опыт практического применения акупунктуры доказывает положительный эффект на стабилизацию иммунной системы и регуляцию нейрогуморальных механизмов [1, 4, 11, 12]. Положительное воздействие акупунктуры на нормализацию вегетативной регуляции и реактивности вегетативной нервной системы (ВНС) позволяет более физиологично воздействовать на процессы регуляции церебральной гемодинамики, тем самым снижая риск побочных эффектов фармакотерапии [11, 12].

Цель исследования – оценить роль чжень-цзютерапии в регуляции нейровегетативных функций у пациентов с хроническими цереброваскулярными нарушениями.

Материалы и методы

В условиях дневного стационара нами было обследовано 50 пациентов, среди которых 18 мужчин и 32 женщины в возрасте от 40 до 60 лет, средний возраст которых составил 51,3±7,1 года с диагнозом ДЭ 1-й и 2 степени по классификации Е. В. Шмидта [13]. Критериями включения явилось сочетание двух и более субъективных жалоб общемозгового характера, существующих длительно или часто повторяющихся, на фоне артериальной гипертензии и вегетативной дисфункции. Основную группу составил 31 (62%) больной, которым был проведен курс медикаментозной терапии, включавший: пентоксифиллин 2% 5,0 мл в 200 мл физраствора в/в капельно № 10; мексидол 5% 5 мл в/в капельно в 100 мл физраствора № 10; пираце-там 20% 5,0 мл в/в струйно № 10 с одновременным курсом иглотерапии (ИТ) – 10 сеансов. Больным второй (контрольной) группы проводился курс аналогичной медикаментозной терапии без использования ИТ. Данную группу составили 19 (38%) пациентов, сопоставимых по возрасту и полу.

Оценка неврологического статуса, который проводился до и после проведенного курса лечения, позволила выявить у всех пациентов проявления синдрома вегетативной дисфункции, астеноневротического синдрома и синдрома рассеянной церебральной микросимптоматики. В 72% случаев у больных отмечались нарушения сна, лабильности пульса и артериального давления.

Исследование ВСР проводили на аппаратно-программном реографическом комплексе «Мицар РЕО» (ООО «Мицар», г. Санкт-Петербург). Использование ВСР позволило судить не только об исходном вегетативном обеспечении, но и о реактивности организма в целом [2, 3], что дает возможность определить степень эффективности акупунктуры и выработать четкие показания к использованию этого метода в клинической практике в будущем. Обработка и анализ показателей ВРС осуществляли временным и спектральным анализом по критериям, рекомендованным Европейским кардиологическим и Северо-Американским электрофизиологическим обществом [14] и группой российских экспертов [2, 9]. Исследование ВРС проводилось в состоянии покоя и с проведением ортостатической пробы, которая отражала вегетативную реактивность.

Положительный эффект использования ИРТ в первую очередь относят к стабилизации иммунной системы, реакциям высших центров автономной нервной системы, а также гуморальным и циркуляторным сдвигам. Использовались акупунктурные точки (АТ) общесистемного действия: LU 7 ле-цюе, LI 11 цюй-чи, LI 4 хэ-гу, ST 36 цзу-сань-ли, GB 34 ян-лин-цюань, DU 20 бай-хуэй, эффект которых реализуется через неспецифические структуры лимбико-ретикулярного комплекса. У пациентов с сопутствующей артериальной гипертонией – АТ гипотензивного действия: HC 8 лао-гун, LR 2 син-цзянь, LR 3 тай-чун, GB 20 фэн-чи, ST 9 жэнь-ин, PC 6 нэй-гуань, HT 7 шэнь-мэнь. У всех пациентов использовали аурикулярные точки: Ат 55 шэнь-мэнь, Ат 29 затылок, Ат 34 кора головного мозга, Ат 95 почка, Ат 100 сердце

первая, Ат 59 снижающая артериальное давление первая, Ат 51 симпатическая нервная система, Ат 19 гипертония, Ат 13 надпочечник; а также АТ шейно-воротниковой зоны и волосистой части головы: GB 12 тоу-вань-гу, GB 21 цзянь-цзин, ST 8 тоу-вэй, BL 10 тянь-чжун, BL 11 да-чжу, SI 14 цзянь-ляо, SI 15 цзянь-чжун-шу. Для воздействия на парасимпатический отдел ВНС использовался метод дисперсии в сочетании с тонизацией АТ [1, 11, 12]. Для оценки результатов действия ИТ проводился сравнительный анализ основной и контрольной групп пациентов по результатам ВРС.

Для оценки исходного вегетативного тонуса сердечно-сосудистой системы исследовали следующие показатели: временного анализа – SDDNN (мс) – стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов, отражает суммарный эффект вегетативной регуляции кровообращения, RMSSD (мс) – квадратный корень суммы разностей последовательного ряда кардиоинтервалов), отражает активность парасимпатического звена вегетативной регуляции; показатели спектрального анализа – TP (мс^2) – общая мощность спектра, отражает суммарный эффект воздействия на сердечный ритм всех уровней регуляции, VLF (мс^2) – мощность волн очень низкой частоты в диапазоне от 0,04 до 0,0033 Гц, отражает активность центральных эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции сердечного ритма, LF (мс^2), LF norm (%) – мощность волн низкой частоты в диапазоне от 0,15 до 0,04 Гц, отражает активность симпатических центров продолговатого мозга (кардиостимулирующего и вазоконстрикторного), HF (мс^2), HF norm (%) – мощность волн высокой частоты в диапазоне от 0,4 до 0,15 Гц, отражает активность парасимпатического кардиоингибиторного центра продолговатого мозга, LF/HF – отношение мощности волн низкой частоты (LF) к мощности волн высокой частоты (HF). Для оценки вегетативного обеспечения деятельности использовали ортостатическую нагрузочную пробу.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ ВРС позволил уточнить характер состояния различных звеньев вегетативной регуляции у пациентов с хронической цереброваскулярной недостаточностью.

По результатам исследования до лечения у пациентов основной группы было выявлено нарушение вегетативного гомеостаза в виде достоверного ($p<0,01$) снижения показателей временного анализа (RMSSD, SDNN), RMSSD в покое, который составил в основной группе 41,9 мс (контрольная группа – 51,9 мс), SDNN – 41,4 мс (контроль – 47,4 мс). При спектральном анализе в обеих группах выявлено преобладающее влияние симпатических центров продолговатого мозга (LF волны) – 497,3 и 448,3 мс^2, в 60,9% случаев преобладал гуморально-метаболический тип вегетативного реагирования над рефлекторным, что является вегетативным коррелятом тревоги, стресса. Результаты представлены в таблице.

По окончании проведенного курса лечения у пациентов основной группы отмечались достоверное ($p<0,01$) снижение мощности низкочастотной составляющей спектра LF до 321,2 мс^2, регресс церебрального эрготропного влияния VLF составил 195,5 мс^2, а также установление вегетативной регуляции до уровня рефлекторного вегетативного реагирования, что не было отмечено в контроле. По результатам исследования у пациентов контрольной группы было выявлено увеличение мощности VLF и LF как в покое, так и при проведении ОП. Отношение значений низкочастотного и высокочастотного компонентов вариабельности сердечного ритма (LF/HF) в контрольной группе составило ≥ 1,0, что указывало на смещение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического влияния ВНС. Результаты представлены на рисунках 1 и 2.

Оценка вегетативного тонуса также проводилась по параметрам временного анализа (SDNN, RMSSD). Так, после проведенного лечения у пациентов основ-

Вариабельность сердечного ритма в покое и в условиях ОП у пациентов с ДЭ 1–2-й степени основной и контрольной групп до и после лечения

Показатели	Основная группа (n= 31)				Контрольная группа (n=19)			
	До лечения		После лечения		До лечения		После лечения	
	Покой	ОП	Покой	ОП	Покой	ОП	Покой	ОП
RMSSD (мс)	46,6±1,4*	73,1±1,8*	82,5±2,8*	385,0±2,7***	51,9±2,3**	146,1±3,4**	46,8±3,8**	122,7±2,5**
SDNN (мс)	46,9±0,8*	84,7±1,1*	71,4±1,4*	241,0±1,9**	47,4±2,5**	118,5±2,7**	41,2±0,8*	92,3±1,9*
TP, мс^2	1186,7±8,6	9052±13,1	1362,5±9,2	8682±15,4	1014±5,3*	8424,7±18,1	1173,6±18,3	6151±7,3
VLF, мс^2	236,2±8,1**	1141±4,5**	195,5±4,1**	1185,1±5,7**	266,7±3,5**	991,7±5,1**	369,4±5,4**	961,8±7,5 **
LF, мс^2	497,3±17,8	3617,1±14,6	321,2±6,6	2225,5±6,8***	448,3±9,1	3936,4±13,1	518,1±15,3	3015,5±10,9
LF norm (%)	38,6±0,6	49,9±1,2	23.5±1,2	25,6±1,0	42,9±12,2	46,7±11,5	53,2±10,6	49,0±20,4
HF, мс^2	469,8±21,9*	4261±11,2*	786,1±7,7**	5181,9±1,8***	367,9±2,3**	3496,3±16,0***	86,1±12,4***	2105±18,3***
HF norm (%)	36,4±0,8	21,8±0,8	57,6±1,4	59,6±1,0	27,6±16,3	41,5±21,8	8,9±4,8	34,2±14,6
LF/HF	1,0±0,2	3,9±0,3	0,4±0,2	0,4±0,3	1,7±0,5	1,1±0,3	5,9±1,2	1,4±0,6

Примечание: достоверность различий показателей внутри групп: * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$.

ной группы отмечалось усиление вегетативного тонуса. На это указывало достоверное (p<0,01) повышение значений ритмограммы SDNN, которое составило до лечения 46,9 мс, после лечения – 71,4 мс, и парасимпатических влияний ВСР в ритмограмме RMSSD (до лечения – 46,6 мс, после лечения – 82,5 мс).

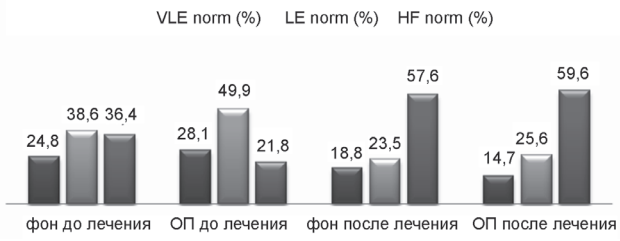

Рис. 1. Показатели спектрального анализа ритмограммы пациентов основной группы в покое и после ортостатической пробы (до и после проведенного лечения)

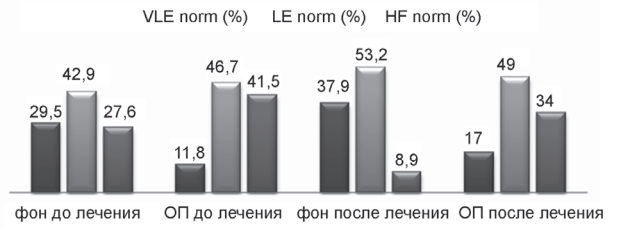

Рис. 2. Показатели спектрального анализа ритмограммы пациентов контрольной группы в покое и после ортостатической пробы (до и после проведенного лечения)

У больных контрольной группы таких изменений отмечено не было: RMSSD до лечения составил 51,9 мс, после лечения – 46,8 мс, SDNN – 47,4 и 41,2 мс соответственно. В этой группе у пациентов было отмечено незначительное снижение показателей временного анализа.

Проведенное исследование позволило зарегистрировать повышение парасимпатических влияний на ВСР. Так, в основной группе было отмечено снижение соотношения LF/HF с 1,0 до 0,4, что является благоприятным прогнозом течения заболевания и выравнивания вегетативного баланса. В контрольной группе соотношение показателей LF/HF в покое увеличилось с 1,7 до 5,9, и не изменялось при проведении ортостатической пробы.

Проведение ОП позволило проанализировать реактивность и оценить степень вегетативного обеспечения ВНС. Было выявлено, что после курса ИТ у пациентов основной группы показатели вегетативного баланса (VLF, LF и HF) достоверно (p<0,001) изменились в сторону преобладания HF и составили 5181,9 мс^2 над LF (2225,5 мс^2) и VLF – 1185,1 мс^2. Полученные результаты характеризовали повышение вегетативных адаптационных резервов. У пациентов контрольной группы аналогичны показатели указывали на преобладание LF (3015,5 мс^2), что указывало на менее выраженные адаптационные механизмы.

Проведенная терапия у пациентов основной группы на фоне ИТ позволила отметить незначительное увеличение общей мощности по показателям ТР мс^2 ВСР. Полученные результаты представлены на рисунке 3.

Из представленного графика наглядно видно, что при использовании в терапии ДЭ акупунктуры спектральная мощность вегетативного баланса изменялась незначительно, чего не было отмечено в контрольной группе.

Таким образом, у всех больных с цереброваскулярной патологией были выявлены нарушения вегетативно-сосудистой регуляции с преобладанием гуморально-метаболического типа вегетативного реагирования над рефлекторным, а также эрготропных симпатических влияний над трофотропными.

Рис. 3. Общая мощность спектра в покое и при выполнении ортостатической пробы в основной и контрольной группах (до и после лечения)

В результате направленного воздействия на ВНС методом акупунктуры происходит достоверное смещение вегетативного баланса в сторону усиления парасимпатического влияния, что указывает на увеличение мощности защитных, адаптационных механизмов с уменьшением напряжения стресс-реализующих систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Айвазов В. Н.* Управляемая терапия (применение рефлексотерапии как управляющего фактора в общей терапии и бальнеологии). – Пятигорск, 2009. – 249 с.

2. *Баевский Р. М., Иванов Г. Г.* Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. Ин-т медико-биологических проблем, ММА им. Сеченова. – 2000. – 22 с.

3. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / Под ред. В. Л. Голубева. – М.: МИА, 2010. – 637 с.

4. *Васичкин В. И.* Методы китайской акупунктуры. – М.: АСТ; СПб: «Полигон», 2005. – 273 с.

5. *Гусев Е. И., Скворцова В. И.* Ишемия головного мозга. – М.: Медицина, 2001. – 334 с.

6. Дизрегуляционная патология нервной системы / Под ред. Е. И. Гусева, Г. Н. Крыжановского. – М.: МИА, 2009. – 512 с.

7. *Карпов С. М., Гнездицкий В. В., Францева В. О., Власова Д. Ю. и др.* Использование цераксона в лечении когнитивных расстройств у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – № 4 (133). – С. 52–56.

8. *Карпов С. М., Мальченко Н. И.* Востановительно-компенсаторные процессы в остром периоде ЗЧМТ у детей по данным кардиоинтервалографии // Материалы краевой научно-практ. конференции. г. Пятигорск, 21–22 сент. – 2000. – С. 44–46.

9. Показатели вариабельности сердечного ритма на разных стадиях дисциркуляторной энцефалопатии / Т. В. Мокина, Е. А. Антипенко, А. В. Густов, И. В. Мухина, Д. А. Дощаников // Труды I Национального конгресса «Кардионеврология» (Москва, 1–2 декабря 2008 г.). – Москва, 2008. – С. 336.

10. *Суслина З. А., Варакин Ю. Я., Верещагин Н. В.* Сосудистые заболевания головного мозга // Эпидемиология, основы профилактики. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 254 с.

11. *Чжу Лянь.* Руководство по современной чжень-цзютерапии (перевод с китайского). – СПб: «Комета», 1992. – 316 с.

12. *Табеева Д. М.* Иглотерапия. Интегративный подход. – М.: «ФАИР», 2010. – 368 с.

13. *Шмидт Е. В.* Сосудистые заболевания нервной системы. – М.: Медицина, 1985. – 663 с.

14. Task force of the European society of cardiology and the North American society of pacing and electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurements, physiological interpretation, and clinical use // Circulation. – 1996. – № 93. – P. 1043–1065.

Поступила 08.04.2013