

*Андреанова Е.В., Шлейфер С.Г., Лупинская З.А., Бебинов Е.М., Ким Т.В.*

**ХАРАКТЕР КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ**

*E.V. Andrianova, S.G. Shleifer, Z.A. Lupinskaya, E.M. Bebinov, T.V. Kim.*

**INDEXES CORRELATION CHARACTER OF SYSTEMATIC HAEMODYNAMICS AND CARDIOINTERVALOGRAPHY AMONG PATIENTS WITH ATHEROSCLEROTIC DYSIRCULATORY ENCEPHALOPATHY**

*У 120 больных дисциркуляторной энцефалопатией изучены особенности корреляционных связей показателей системной гемодинамики и кардиоинтервалографии. Выявили рост симпатических влияний на ритм сердца в сочетании с увеличением систолического АД у больных во II стадии и отсутствие подобной зависимости у больных в III стадии.*

**Ключевые слова:** *Атеросклеротическая дисциркуляторная энцефалопатия, кардиоинтервалограмма, пожилой, старческий возраст.*

*There are researched indexes correlation particularities of systematic haemodynamics and cardiointervalography among 120 patients with dyscirculatory encephalopathy. There is revealed growth of sympathetic influence on heart rhythm in conjunction with increase of systolic arterial blood pressure among patients on II stage and absence of such relation among patients on III stage.*

**Key words:** *atheroscleroticdysirculatory encephalopathy, cardiointervalogram, elderly and senile ages.*

Приведенные в литературе сведения [7,10] о повсеместной распространенности сосудистых заболеваний головного мозга среди населения, в частности, дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ), свидетельствуют о недостаточной изученности данной патологии и о низкой эффективности мер ее профилактики. Многофакторность и разнонаправленность патогенетических вариантов ДЭ определяют индивидуальный подход в выборе диагностических и лечебных мероприятий, который также зависит от тяжести состояния пациента и наличия сопутствующих заболеваний [10]. Преобладание патологических процессов в центральной нервной системе и стадийность развития ДЭ лучше всего прослеживается при атеросклеротическом варианте ее течения [7]. Атеросклеротическая дисциркуляторная энцефалопатия (АДЭ) в большей степени имеет свои возрастные маркеры, нежели другие патогенетические варианты ДЭ. Несмотря на то, что организм человека длительное время способен приспосабливаться и компенсировать прогрессирующие морфофункциональные изменения, любой патологический процесс имеет свое логи-

ческое завершение [4,6]. Адаптивные механизмы и состояние резервных возможностей играют важную роль в патогенезе развития АДЭ [1,3,11]. Считаем что, в неврологии назрела необходимость поиска новых подходов к диагностике, лечению и профилактике цереброваскулярной патологии.

**Цель исследования:**

Определение корреляционных зависимостей показателей вагосимпатического баланса и системной гемодинамики у больных атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатией в зависимости от стадии патологического процесса и возраста больного.

**Задачи исследования:**

1. Определить показатели системной гемодинамики и кардиоинтервалограммы у больных атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатией II, III стадии в пожилом и старческом возрасте в утреннее и вечернее время.

2. Выделить корреляционные связи между показателями системной гемодинамики и кардиоинтервалограммы у обследуемых больных.

3. Оценить адаптивные возможности у больных атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатией II, III стадии в пожилом и старческом возрасте.

**Материалы и методы исследования:**

Работа проводилась в отделении неврологии госпиталя ИОВ Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Обследовано 120 пациентов пожилого (60-74 лет) и старческого (75-88 лет) возраста, с клиническим диагнозом: атеросклеротическая дисциркуляторная энцефалопатия II, III стадии. Диагноз АДЭ выставлялся по критериям, предложенным Е.В. Шмидтом (1985) [11]. В ходе исследования выделено 4 группы: I группа - больные АДЭ II стадии пожилого возраста (36 человек), II группа - больные АДЭ II стадии старческого возраста (30 человек), III группа - больные АДЭ III стадии пожилого возраста (24 человека), IV группа - больные АДЭ III стадии старческого возраста (30 человек).

Обследования во всех группах проводились в состоянии относительного покоя после 30-минутного отдыха в утреннее (8.00-10.00 часов) время в условиях, приближенных к основному обмену и в вечернее (16.00-18.00 часов) время - для оценки итога дневной рабочей активности. Измеряли показатели системной гемодинамики и дыхания: частоту пульса (ЧСС) и дыхания (ЧД), артериальное давление (АД): систолическое (АДс), диастолическое (АДд), пульсовое (АДп). Для оценки состояния вагосимпатического баланса и степени напряжения адаптивных механизмов использовался анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) и методкардиоинтервалографии. Оценивали статистические и спектральные показатели ВСР: амплитуда моды (АМо) - условный показатель активности симпатического звена регуляции; индекс напряжения регуляторных систем (ИН) - характеризует активность механизмов симпатической регуляции, состояние центрального контура регуляции; общая мощность спектра волновых колебаний КИГ (TOTAL power), обозначаемый далее в тексте, как TOTAL - отражает суммарное влияние отделов вегетативной нервной системы на сердечный ритм; симпато-вагальный индекс (LF\HF) - характеризует соотношение или баланс симпатических и парасимпатических влияний на ритм сердца.

Статистическая обработка результатов проведена на ПК IBM Pentium 4 с использованием пакетов прикладных статистических программ: "SPSS for Windows ver. 9.0" и электронных таблиц Microsoft Excel-2007.

#### Результаты исследования:

При исследовании параметров гемодинамики и дыхания (АДс, АДд, АДп, ЧСС, ЧД) у больных АДЭ II стадии в обеих возрастных группах обнаружены нарушения временных соотношений значений исследуемых показателей в виде отсутствия различий между их утренними и вечерними значениями ( $P < 0,05$ ). При этом после лечения у  $75 \pm 7\%$  больных пожилого и у  $60 \pm 9\%$  старческого возраста утренние показатели АДс становились выше вечерних на 5 - 7%.

У больных АДЭ III стадии старческого возраста значения АДс ( $124 \pm 1,4$  мм. рт. ст.) меньше, чем в пожилом ( $132 \pm 1,2$  мм. рт. ст.), даже после лечения. Утренние и вечерние значения в пожилом возрасте различаются недостоверно ( $P > 0,05$ ), однако после лечения АДс ( $140 \pm 0,2$  мм. рт. ст.), АДд ( $90 \pm 0,01$  мм. рт. ст.) отчетливо выше утром ( $P < 0,05$ ), чем вечером, на 7-9% (табл. 4). В старческом возрасте как до, так и после лечения соотношения утренних и вечерних значений показателей системной гемодинамики трудно систематизировать, что говорит о грубых нарушениях регуляторных механизмов.

По данным кардиоинтервалографического обследования, у больных АДЭ II стадии пожилого

возраста симпато-вагальный индекс значительно больше утром ( $5,2 \pm 0,9$ ) ( $P < 0,05$ ) и отражает увеличение симпатических влияний на ритм сердца. У больных АДЭ II стадии в старческом возрасте показатели АМо ( $80 \pm 1$ ), ИН ( $937 \pm 105$ ) выше вечером ( $P < 0,05$ ). После лечения показатели АМо ( $75 \pm 2$ ), ИН ( $728 \pm 62$ ) уменьшаются в вечернее время ( $P < 0,05$ ), однако по-прежнему их значения остаются выше утренних.

У больных АДЭ III стадии в пожилом возрасте значение АМо ( $81 \pm 2$ ) растет к вечеру. При этом утром наблюдается выраженное напряжение регуляторных систем (ИН= $1281 \pm 197$ ) и уменьшение суммарной мощности спектра волновых колебаний ритма сердца (TOTAL= $354 \pm 44,5$ ). Эти цифры достоверно больше ( $P < 0,05$ ), чем у больных АДЭ во II стадии пожилого возраста.

У больных АДЭ III стадии в старческом возрасте показатели КИГ утром отражают увеличение симпатических влияний на ритм сердца (АМо= $80 \pm 2$ ) и выраженное напряжение регуляторных систем (ИН= $1092 \pm 111$ ) больше в утренние часы, при этом их значения достоверно меньше, чем у больных АДЭ III стадии пожилого возраста. После лечения у больных АДЭ III стадии в обеих возрастных группах снижаются значения фоновых показателей КИГ (АМо, ИН, LF\HF) ( $P < 0,05$ ). При этом, показатель LF\HF становится выше в утреннее время ( $P < 0,05$ ), временные различия других показателей недостоверны ( $P > 0,05$ ). По результатам КИГ исследования, напряжение регуляторных механизмов у больных АДЭ растет от II стадии к III.

По данным корреляционного анализа, у больных АДЭ II стадии в пожилом возрасте сопоставление показателей гемодинамики с показателями КИГ выявило сильные связи особенно в вечернее время АМо, TOTAL, LF/HF ( $r = +1$ ;  $P < 0,05$ ), ИН ( $r = -1$ ;  $P < 0,05$ ) до и после лечения (табл.1), что указывает на согласованную работу регуляторных механизмов на обоих временных уровнях (несколько увеличение симпатических влияний на ритм сердца сопровождается подъемом АД, увеличением ЧСС и ЧД) и свидетельствует о сохранности адаптивных возможностей организма.

У больных АДЭ II стадии в старческом возрасте показатели системной гемодинамики образуют средние по силе, положительные корреляционные связи с показателями АМо, ИН, LF/HF ( $r$  от 0,3 до 0,7;  $P < 0,05$ ) и отрицательную связь с показателем TOTAL, как в утреннее, так и вечернее время (табл.1). Данные изменения обусловлены увеличением симпатических влияний на ритм сердца и снижением адаптивных возможностей организма, однако согласованность работы центральных регуляторных механизмов и сердечно-сосудистой системы не нарушена.

Корреляционные связи между показателями системной гемодинамики, дыхания КИГ у больных АДЭ II стадии в пожилом и старческом возрасте

АДЭ II стадии								
	пожилой возраст N = 36				Старческий возраст N = 30			
	АМо	ИН	TOTAL	LF/HF	АМо	ИН	TOTAL	LF/HF
Адс утро	0,99	0,7	-0,6	0,56	0,57	0,8	-0,6	0,6
Адд утро	-0,6	-0,98	0,99	-0,4	0,4	0,5	-0,4	-0,4
ЧСС утро	-0,5	0,2	-0,3	0,9	0,4	0,6	-0,4	1
ЧД утро	0,98	0,87	-0,8	-0,25	-0,2	-0,9	0,3	-1
Адс вечер	1	-1	-1	-1	0,5	0,6	-0,4	0,5
Адд вечер	1	-1	-1	-1	0,5	0,4	-0,5	0,5
ЧСС вечер	1	-1	-1	-1	0,7	0,8	-0,6	0,7
ЧД вечер	-1	1	1	1	-0,3	-0,9	0,2	-0,5

У больных АДЭ III стадии в обеих возрастных группах сопоставление значений гемодинамики и КИГ не выявило значимых корреляционных связей, а имеющиеся отдельные средние по силе корреляционные зависимости трудно систематизировать (табл. 2). Это еще раз подтверждает, что у данных больных имеются грубые нарушения механизмов адаптации и истощение резервных возможностей организма.

Таблица 2

Корреляционные связи между показателями системной гемодинамики, реакциями дыхания, КИГ у больных АДЭ III стадии пожилого и старческого возраста

АДЭ II стадии								
	пожилой возраст N = 36				Старческий возраст N = 30			
	АМо	ИН	TOTAL	LF/HF	АМо	ИН	TOTAL	LF/HF
Адс утро	0,99	0,7	-0,6	0,56	0,57	0,8	-0,6	0,6
Адд утро	-0,6	-0,98	0,99	-0,4	0,4	0,5	-0,4	-0,4
ЧСС утро	-0,5	0,2	-0,3	0,9	0,4	0,6	-0,4	1
ЧД утро	0,98	0,87	-0,8	-0,25	-0,2	-0,9	0,3	-1
Адс вечер	1	-1	-1	-1	0,5	0,6	-0,4	0,5
Адд вечер	1	-1	-1	-1	0,5	0,4	-0,5	0,5
ЧСС вечер	1	-1	-1	-1	0,7	0,8	-0,6	0,7
ЧД вечер	-1	1	1	1	-0,3	-0,9	0,2	-0,5

### Выводы

1. У больных АДЭ II, III стадии в обеих возрастных группах утренние и вечерние значения показателей гемодинамики не отличаются. По данным КИГ, напряжение регуляторных систем у больных АДЭ растет от II стадии АДЭ к III. После стационарного лечения у больных АДЭ II стадии пожилого и старческого возраста, в отличие от больных АДЭ III стадии, утренние значения показателей системной гемодинамики достоверно выше вечерних.

2. У больных АДЭ во II стадии увеличение симпатических влияний на ритм сердца сочетается с увеличением систолического АД, а у больных в III стадии подобной закономерности не обнаруживается.

3. Уровень активности адаптивных механизмов у больных АДЭ зависит от стадии патологического процесса и возраста. У больных АДЭ во второй стадии отмечается снижение адаптивных возможностей, а в третьей стадии появляются грубые нарушения механизмов адаптации и истощение резервных возможностей организма.

### Литература:

1. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П., Берсенева. – М., 1997. – 237 с.
2. Бебинов Е.М., Худoley В.В. Динамика кардиоинтервалограммы человека на фоне измененной газовой среды в условиях горного климата. / Е.М. Бебинов, В.В. Худoley// Проблемы саногенного и патогенного эффектов экологического воздействия на внутреннюю среду организма. Материалы II межд. симпозиума: Тез. докл. – Б., 1995. – С. 93-94.
3. Вейн А.М., Молдовану И.В. Вегетативные расстройства / А.М. Вейн, И.В. Молдовану. - М, 2000. - 749 с.
4. Верещагин Н.В. Оценка цереброваскулярного резерва при атеросклеротическом поражении сонных артерий / Н.В. Верещагин, Д.Ю. Бархагов, Д.Н. Джибладзе и др. // Журнал невропатологии Овчарова В.Ф.. - Томск, 1975. - С. 53-61.
5. Гарб П. Долгожители/П.Гарб. -М.: Прогресс, 1986.- 252.
6. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова. - Ростов н/Д: Наука, 1979. -122 с.
7. Дамулин И.В. Дисциркуляторная энцефалопатия в пожилом и старческом возрасте. // И.В. Дамулин: Автореф. дис. д-ра. мед. наук. - Москва, 1997. - 32 с.
8. Дука В.А. Клинико-функциональные особенности вегетативных дистоний у мужчин призывного возраста / В.А. Дука: Автореф. дис. канд. мед.наук. - Б., 2004. - 23 с.
9. Жемайтис Д.И. Анализ сердечного ритма / Д.И. Жемайтис. - Москва: Медицина, 1982. - 130 с.
10. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров. - М.: Медицина, 1989. - 399 с.
11. Шмидт Е.В. Классификация сосудистых поражений головного и спинного мозга / Е.В. Шмидт // Журнал неврологии и психиатрии. - 1985. - Т. 85, № 9. - С. 1284-1288.