

АДАПТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ В ПРЕКЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ И КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ ПЕРИОДАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХРОНОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И СТЕРЕОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА.

Боташева Т.Л., Закружная М.А., Авруцкая В.В., Заводнов О.П., Борчковская Т.Л.

ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» Минздрава России, Ростов-на-Дону (344012, г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова, 43), secretary@rniiap.ru

Проведен анализ результатов исследований вегетативного обеспечения и адаптационного потенциала женского организма в пременопаузальном и климактерическом периодах в зависимости от хронотипа и латерального поведенческого фенотипа. С использованием индекса функциональных изменений (А.П. Берсенева, 1991), ортоклиностатической пробы (А.М. Вейн, 1998), теста Остберга (1976), модифицированного теста Аннет (Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, 1981, А.Б. Порошенко, 1985) было выявлено, что факторами риска развития нейровегетативных нарушений в структуре климактерического синдрома являются сочетание левого латерального поведенческого фенотипа и хронотипа «жаворонки», а также правого латерального поведенческого фенотипа и хронотипа «совы».

Ключевые слова: латеральный поведенческий фенотип, хронотип, климакс, климактерический синдром, вегетативный статус, адаптация, вегетососудистая дистония, вегетативная лабильность, нормальное вегетативное обеспечение.

ADAPTATIONAL FEATURES AND VEGETATIVE REGULATION IN PRECLIMACTERIC AND CLIMACTERIC PERIODS IN DEPENDENCE ON CHRONOPHYSIOLOGICAL AND STEREOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF FEMALE ORGANISM.

Botasheva T.L., Zakruzhnaya M.A., Avrutskaya V.V., .Zavodnov O.P., Borchkovskaya T.L.

Federal State Budget Establishment "Rostov-on-Don Research Institute of Obstetrics and Pediatrics" of Ministry of Health and Social Development, Rostov-on-Don (344012, Rostov-on-Don, Mechnikova str., 43), secretary@rniiap.ru

We analyzed the research results of vegetative support and adaptational potential of female organism in premenopausal and climacteric periods in dependence on chronotype and lateral behavioral phenotype. With the help of index of functional changes (A.P. Berseneva, 1991), ortoclinostatic test (A.M. Vein, 1998), Ostberg test (1976), modified Annet test (N.N. Bragina, T.A. Dobrohotova, 1981) we revealed, that combination of left lateral behavioral phenotype and chronotype "lark", as well as combination of right lateral behavioral phenotype and chronotype "owl" are risk factors of neurovegetative disorders in structure of climacteric syndrome.

Key words: lateral behavioral phenotype, chronotype, climax, climacteric syndrome, vegetative status, adaptation, vegeto-vascular dystonia, vegetative lability, normal vegetative support.

В последние годы во всем мире отмечаются значительные преобразования среды обитания, в связи с чем привычные способы адаптации постоянно меняются (В.П. Леутин,

1998–2000; Н.А. Агаджанян, 2008) [1]. В полной мере это относится и к женскому организму – основному носителю репродуктивного здоровья (А.В. Черноситов, 1996; В.И. Краснопольский, И.Б. Манухин 1997, В.Е. Радзинский, 2006) [6]. Согласно данным литературы, в последние годы репродуктивные процессы наиболее интенсивно изучаются на репродуктивном этапе, тогда как в пременопаузальном (ПРКП) и климактерическом (КП) периодах онтогенеза, когда отмечается функциональное «угасание» репродуктивной системы, научные данные о специфике адаптивных процессов в женском организме крайне ограничены. Во время ПРКП и КП отмечается значительная морфофункциональная перестройка центрального и периферического звеньев репродуктивной системы, от которой зависит не только соматическое здоровье женщины и ее онкорезистентность в последующие периоды жизни (О.О. Чистякова, 2005; У.В. Зимовина, 2007; В.Н. Анисимов, 2008; А.Б. Порошенко, 2002–2009), но и продолжительность самой жизни (В.М. Дильман, 1987) [4].

В последние годы все чаще отмечается патологическое течение КП (до 50% женщин в популяции); у 65–70% патологической климактерии протекает в виде климактерического синдрома (В.П. Сметник, 1998) [7].

В результате эволюционного развития ведущее значение приобрели суточные (циркадианные) биоритмы, включающие в себя цикл «сон – бодрствование» (Н.А. Агаджанян с соавт., 2009). В особой степени изменения среды обитания влияют на суточный биоритм «сон – бодрствование», вызывая нарушения в виде десинхронозов, в основе которых в значительной степени лежат нарушения вегетативной регуляции (Н.А. Агаджанян с соавт., 2006). В свою очередь, нарушения вегетативной регуляции сопровождаются снижением адаптационных возможностей женского организма (Вейн, 1998) [3].

Помимо хронофизиологической, стереофункциональная организация репродуктивной системы является еще одной фундаментальной особенностью, определяющей адаптационную направленность в женском организме. Представляет значительный интерес исследование особенностей функционирования центрального и периферического звеньев адаптации с учетом хронофизиологической и стереофункциональной организации женской репродуктивной системы, а также поиск и обнаружение хронолатеральных предикторов различных функциональных отклонений в пременопаузальном и климактерическом периодах онтогенеза.

Целью работы явилось изучение особенностей вегетативной регуляции и адаптационного потенциала в преклимактерическом и климактерическом периодах в зависимости от хронофизиологических и стереофункциональных особенностей женского организма.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели было обследовано 234 женщины. Критериями формирования групп явились периоды онтогенеза. Первую группу (контрольную) составили 80 женщин позднего репродуктивного возраста. Две основные группы составили женщины в периоде перименопаузы: 75 женщин в периоде пременопаузы – вторая группа (пременопауза) и 79 женщин в периоде менопаузы – третья группа (менопауза). В рамках основных клинических групп были выделены подгруппы пациенток с проявлениями климактерического синдрома (КС), отражающего тяжесть течения перименопаузы, и его отсутствием («наличие КС», «отсутствие КС»). Кроме того, в каждой клинической группе в зависимости от показателей латерального поведенческого фенотипа (ЛПФ) были сформированы подгруппы: с «правым», «левым», «смешанным» ЛПФ (Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, 1981) [2].

Для оценки уровня функционирования системы кровообращения и определения ее адаптационного потенциала А.П. Берсеновой (1991) был предложен индекс функциональных изменений (ИФИ), который определяется в условных единицах – баллах. Для вычисления ИФИ требуются лишь данные о частоте пульса (ЧП), артериального давления (САД – систолическое, ДАД – диастолическое), росте (Р), массе тела (МТ) и возрасте (В):

$$\text{ИФИ} = 0,011\text{ЧП} + 0,014\text{САД} + 0,008\text{ДАД} + 0,014\text{В} + 0,009\text{МТ} - 0,009\text{Р} - 0,27.$$

Значения ИФИ позволяют выделять четыре группы лиц, в соответствии с классификацией уровней здоровья. Следует отметить, что для оценки уровня функционирования используется терминология теории адаптации: удовлетворительная адаптация (значение ИФИ до 2,59 балла); напряжение механизмов адаптации (значение ИФИ 2,60–3,09 балла); неудовлетворительная адаптация (значение ИФИ 3,10–3,49 балла) и срыв адаптации (значение ИФИ 3,50 балла и выше).

Для оценки вегетативного обеспечения использовали ортоклиностатическую пробу (А.М. Вейн, 1998) [3]. В различных фенотипических группах учитывались градации «нормальное обеспечение функций» (НВО), «вегетативная лабильность» (ВЛ) и «вегетососудистая дистония» (ВСД). Хронотип определяли с помощью теста Остберга (1976). Для определения исходного латерального поведенческого фенотипа был

использован модифицированный тест Аннет (Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, 1981; А.Б.Порошенко, 1985) [2; 5]. Для выявления взаимовлияния тестов использовались процедуры лог-линейного, многомерного дисперсионного анализа, средства анализа многомерных таблиц. Обработка данных осуществлялась с использованием пакетов STATISTICA версии 6.0, EXCEL 2003 с надстройкой AtteStat, MedCalc и пакетом Deductor Studio Pro версии 5.2. Для анализа многомерных нелинейных зависимостей использовали пакет PolyAnalyst 3.5 Pro.

Результаты

На первом этапе исследования осуществляли выделение значимых взаимодействий с помощью процедур отсеивания (Г. Аптон, 1982). Последовательный перебор всех возможных комбинаций факторов (НВО, ВЛ, ВСД, 13 признаков латерального поведенческого фенотипа и 3 признака хронотипа). Установлено, что вероятность обнаружения НВО увеличивалась при правосторонней направленности моторных асимметрий верхних и нижних конечностей (правый признак «толчковая нога» и правый признак «переплетение пальцев рук»), ($p=0,0324$) и левосторонней – сенсомоторных зрительных и слуховых признаков фенотипа (левый признак «ракушка» и левый признак «прицеливание»), а также хронотипа «жаворонок» ($p=0,0216$). ВЛ сопровождалась инверсией моторных асимметрий нижних и верхних конечностей (левая «ведущая нога», левый признак «переплетения пальцев рук») и левым сенсомоторным зрительным тестом (правый признак «замочная скважина») ($p=0,0154$), а также хронотипом «аритмик». ВСД также сопровождается инверсией моторных асимметрий нижних конечностей (правая «толчковая нога») и левых признаков моторной асимметрии рук (правый признак «аплодирование»), а также хронотипе «аритмик» ($p=0,0428$). При сравнительном анализе показателей ЛПФ и градаций «наличие» или «отсутствие» КС у женщин клинических групп было обнаружено, что из 13 показателей теста достоверное влияние на вероятность развития КС оказали градации теста «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» (левосторонняя асимметрия ногтевых лож у женщин с преимущественно правыми признаками фенотипа) и сенсомоторные признаки «ведущее ухо» и «ведущий глаз» (разнонаправленность слухового и зрительного признаков (ЛПФ) ($p=0,0346$).

Анализ результатов исследования адаптационного потенциала женского организма (индекс ИФИ): удовлетворительная адаптация отмечалась в наибольшем числе случаев у женщин репродуктивного периода онтогенеза (95%), тогда как напряжение механизмов адаптации и неудовлетворительная адаптация – у женщин в перименопаузальном периоде (68%). В зависимости от градации «наличие или отсутствие КС» наиболее

неблагоприятные показатели регистрировались у женщин II и III клинических групп в подгруппах с климактерическим синдромом (таблица 1).

В зависимости от характера хронотипа и латерального поведенческого фенотипа было установлено, что напряжение механизмов адаптации, неудовлетворительная адаптация и срыв адаптации отмечались у женщин с хронотипом «жаворонок» и левым ЛПФ, хронотипами «совы» и «аритмики» и правым ЛПФ. В подгруппе без проявлений КС процент женщин с удовлетворительной адаптацией при сочетании хроно- и фенотипов «жаворонки – правый ЛПФ», «совы – левый ЛПФ» составил по 95%. Срыва адаптации у женщин без проявлений КС нами не было выявлено. Количество женщин с неудовлетворительной адаптацией в данной подгруппе составило всего 5%.

В подгруппе женщин с КС отмечалась обратная тенденция: регистрировался наибольший процент женщин с напряжением механизмов адаптации (26% у женщин с хроно- и фенотипом «совы – правый ЛПФ») и неудовлетворительной адаптацией (17% у женщин с хроно- и фенотипом «жаворонки – левый ЛПФ»). Срыв адаптации регистрировался наиболее часто у женщин с хроно- и фенотипом «жаворонки – левый ЛПФ» у 15%; и хроно- и фенотипом «совы – правый ЛПФ» у 12% (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка адаптационного потенциала у женщин клинических групп при наличии и отсутствии КС (%)

Зависимость адаптации от латерализации		Удовлетворит. адаптация			Напряжение механизмов адаптации			Неудовлетворит. адаптация			Срыв адаптации		
		Ж	А	С	Ж	А	С	Ж	А	С	Ж	А	С
Хронотип/Фенотип		Ж	А	С	Ж	А	С	Ж	А	С	Ж	А	С
Без КС n=60	П	95	84	86	5	16	12	-	-	2	-	-	-
	Л	85	93	95	14	7	5	1	-	-	-	-	-
	Ам	94	91	92	6	9	8	2	-	-	-	-	-
С КС n=94	П	76	61	52	16	20	26	7	9	10	1	10	12
	Л	47	74	69	21	13	18	17	8	9	15	5	4
	Ам	73	71	73	18	17	15	7	8	10	2	4	2

С – совы; Ж – жаворонки; А – аритмики; КС – климактерический синдром; П – правый ЛПФ; Л – левый ЛПФ; Ам – смешанный ЛПФ.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в формировании бессимптомного нарушения ВО и ВСД участвуют дизонто- и филогенетические факторы, влияющие на формирование циркадианных биоритмов и всей совокупности латеральных признаков женского организма. Нарушение вегетативного обеспечения функций происходит на фоне «конкурентных» пространственных взаимоотношений показателей

латерального поведенческого фенотипа и нарушения структуры суточного цикла «сон – бодрствование», выраженного в преобладании ХТ «аритмик», которые, по данным литературы, протекают на фоне снижения коэффициента межполушарной асимметрии (А.М. Вейн, 1998). Наиболее неблагоприятные значения индекса ИФИ появлялись тогда, когда правый и смешанный ЛПФ сочетался с хронотипом, характерным для пика функциональной активности, приходящимся на темное время суток (ХТ «совы»), и, наоборот, когда левый ЛПФ сопровождался пиком активности в утренние часы (ХТ «жаворонки»).

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Григорьев А.И., Черешнев В.А. и др. Экология человека : учебник. – 2008. – 182 с.
2. Брагина И.И., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. – М. : Медицина, 1988. – 288 с.
3. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. – М. : Медицинское информационное агентство, 1998. – 752 с.
4. Дильман В.М. Четыре модели медицины. – М. : Медицина, 1987. – 288 с.
5. Порошенко А.Б. Нейрофизиологический анализ природы и свойств асимметрии женской репродукции : дисс. канд. биол. наук: 03.00.13. – Защищена 24.12.85. Утв. 01.10.86. – Ростов н/Д, 1985. – 285 с.
6. Радзинский В.Е. Актуальные проблемы современного акушерства (по материалам XVIII конгресса FIGO. 2006) / В.Е. Радзинский, А.Н. Гордеев // Акуш. и гин. – 2006. – № 6. – С. 83–85.
7. Сметник В.П., Балан В.Е. Диагностика и лечение климактерических расстройств // Методические рекомендации научного центра акушерства и гинекологии РАМН. – М., 1998. – 22 с.

Рецензенты:

Лебеденко Е.Ю., д.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии № 3 ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону.

Трохимчук Л.Ф., д.б.н., профессор кафедры анатомии и физиологии детей и подростков педагогического института ЮФУ, ФГАОУ ВПО «Педагогический институт Южного федерального университета», г. Ростов-на-Дону.